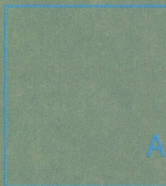
cad világ®

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
VII. évfolyam 4. szám
július-augusztus
499 Ft





Autodesk Envision 8



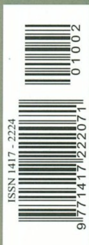


Inventor Professional



Autodesk éves
szoftverkövetés




ISSN 1417 - 2224


Területfejlesztő
Autópálya tervező
Építőmérnök
Geodéta
Tájtervező
Gázhálózat tervező
Rendszergazda
Ingatlan fejlesztő
Költségkalkulátor
Térinformatikus
Elektromos hálózattervező
Létesítmény tervező
Térképszerkesztő
Burkolat tervező
Építésvezető
Projektvezető
Térképész
Építésztervező
Építőmérnök
CAD vezető
Kommunikációs vezető
Építésvezető
Helyi közösség képviselője
Közmunka vezető
Szoftvereink segítenek az adatok hatékony létrehozásában és megosztásában. Ebből is sejtheti, hogy nem Ön az egyetlen, akinek hegyeket kell megmozgatnia.
AutoCAD® 2004
AutoCAD LT® 2004
Autodesk® Land Desktop
Autodesk® Civil Design
Autodesk® Survey
Autodesk® Raster Design
Autodesk Envision™
Végiggondolva, hogy egy terület fejlesztésén hány szakterületnek kell munkálkodnia, nem csoda, hogy a tervezőcsapat olyan változatos összetételű. Annak érdekében, hogy a mérnökök ugyanazon a platformon dolgozzanak, az Autodesk egy sor olyan technológiát fejlesztett ki, amelyek áramvonalassá teszik a tervezési folyamatot, kiküszöbölik az átfedő feladatokat és könnyebbé teszik az Ön munkáját.
Az Autodesk építőmérnöki megoldásai segítenek az adatok előállításában és megosztásában, így sem a határidőben, sem az irodai és terepi adatkommunikáció pontosságában nem kell kompromisszumokat kötnie.
A www.autodesk.hu weblapon megkeresheti az Önnek megfelelő Autodesk® építőipari megoldást.
Autodesk. Számos lehetőség. Egyetlen megoldás.
autodesk®
Az Autodesk, az Autodesk logo, az AutoCAD, az AutoCAD LT, és az Autodesk Envision az Autodesk, Inc., bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.
Minden egyéb márkanév, terméknév, vagy védjegy a megfelelő jogtulajdonosok tulajdona. © Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva.

Megjelenik 2 havonta,
szerkeszti a szerkesztőbizottság.

Elnök
Voloncs György

Főszerkesztő
Pósfai Marianna

Alaptechnológia
Cservenák Róbert

Építőipari alkalmazások
Hörcsik Imre;
hírszerkesztő: **Kiss Árpád**

Térinformatikai alkalmazások
Szuhanyik János

Gépészeti alkalmazások
Sebők Róbert

Látványstúdió
Kaiser Péter

Lapterv, tördelés
digitART Kft.

Stúdióvezető
Karácsonyi Attila

Nyomdai kivitelezés
Mester Nyomda

Felelős vezető
Strasser Gábor

Kiadja
CADvilág Lapkiadó Kft.

Felelős kiadó
Pósfai Marianna

Olvasószerkesztő
Sződy Judit

Hirdetésszervezés
Badics Beatrix
06-30-606-9430

A kiadó és a szerkesztőség címe:
1132 Budapest, Victor Hugo u. 11-15.
1399 Budapest, Pf. 701/429.
Tel./fax: 350-1641, 465-0441
E-mail: info@cadvilag.hu,
www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224,
Eng. sz. 75.461/1997

Előfizethető a kiadónál.
Kapható a nagyobb újságárusoknál,
valamint a következő értékesítési
helyeken:
Vince Könyvesbolt
(1013 Budapest, Krisztina krt. 34.)
Műszaki Könyváruház
(1061 Budapest, Liszt F. tér 9.)
Víztorony Könyvkereskedés
(1045 Budapest, Rózsa u. 9.)
Líra és Lant Rt.
(1074 Budapest, Dohány u. 13.)

Légvárat építünk?

Magyarul nem hangzik túl biztatóan a felszólítás, hogy építsünk légvárat – gondoltam, mikor az elmúlt napokban egy kedves ismerősöm ezt mondta:
„Let's building castles from nothing!"

Aztán kölcsönös magyarázatok után ráeszméltem, hogy vagy nem helyesen értelmezem magyarul a mondatot, vagy ennyire különbözik a mi (magyar) felfogásunk attól, ahogyan ő látja a világot.
Mert ha légvárat építünk – gondolhatjuk – ez nem a sikeres élet mottója. Akkor a semmiből csak egy álmot teremtünk, amely bármelyik pillanatban szétpukkanhat. De semmiből várat teremteni, aszerint a másik értelmezés szerint: szövetségeket, barátságokat közös célokért olyan hidakat építeni, amik átívelik a világot: ez az építkezés a legnagyszerűbb tettek közé tartozik az életben.
Persze csak akkor, ha ez a „semmiből építkezés" valójában a legtöbb, amiből építkezni lehet: gondolatok, tervek, akarat, tudás, érzések.

De még ha gyakorlatiasabb oldalról nézzük a kiinduló felszólítást, akkor is be kell látnunk, hogy nagyszerű a „semmiből" építeni.
Amikor a monitorunk előtt ülünk, és építkezni kezdünk a semmiből, majd olyan tervek születnek – annak a felhalmozott tudásnak az eredményeképpen, amitől tervező szoftvereink egyre könnyebbé teszik ezt az alkotást –, amik pár évtizede csak futurisztikus álomnak tűnhettek volna: könnyen átérezhetjük ezt.
A bibliai mondás szerint csak sziklára szabad építeni. De a világ megváltozott és egyre sebesebben változik körülöttünk: át kell értékelnünk talán ezt a szemléletet. A bennünk levő tudás segítségével hamarosan igaz lesz, hogy bármit, bárhova építhetünk: levegőbe és vízre; üvegpalotákat vagy karcsú acélcsodákat. Ami megjelenik a képernyőnkön és még mindig álomnak tűnik, az megvalósulhat, mert a könnyed tervezés mögött sok évtizedes mérnöki tapasztalat, tudás van beépítve tervező eszközeinkbe.
Élvezzük hát eszközeinket, használjuk, merjünk álmodni és építsünk légvárat, ami valósággá válik!

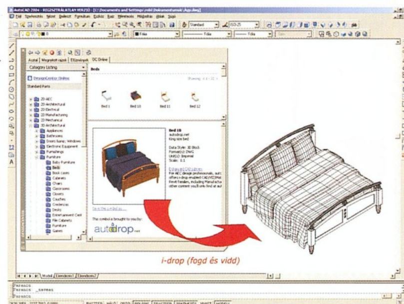
Üdvözlettel:

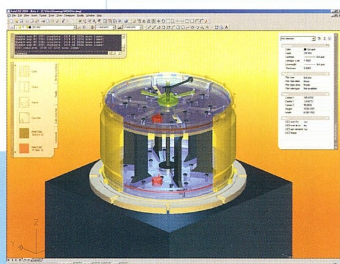
Pósfai Marianna

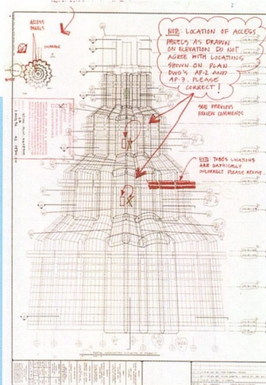
főszerkesztő

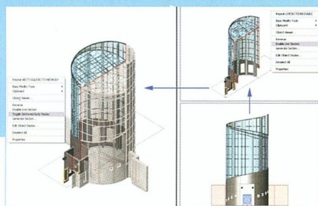


Alaptechnológia



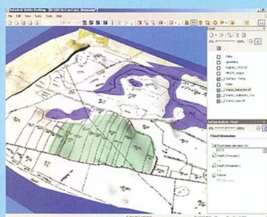




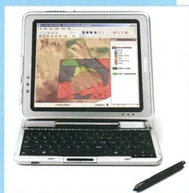


Építőipar

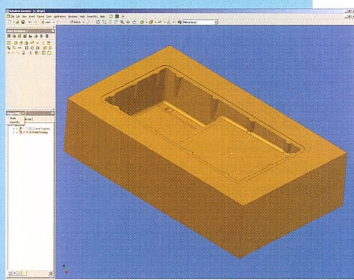


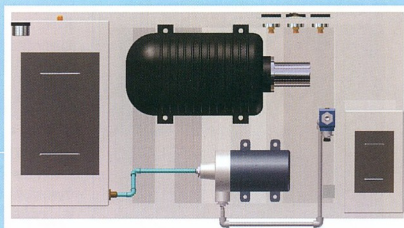


Térinformatika



Gépészet







Látványstúdió

MEGJELENT AZ AUTODESK VOLO VIEW 3

A Volo View egy olyan alkalmazás, mellyel rajzokat tekinthetünk meg, azokba megjegyzéseket szerkeszthetünk, illetve segítségével rajzokat nyomtathatunk ki. Május végétől kapható az Autodesk Volo View 3, mely már támogatja az új, 2004-es termékcsalád DWG fájlformátumát. A következő hónapokban pedig piacra kerül a francia, az olasz, a német, a spanyol, a japán, a koreai, valamint az egyszerűsített és a hagyományos kínai nyelvű verzió is.

Lényeges változás, hogy a Volo View Express-t nem frissítik, így ez a régebbi eszköz nem támogatja az AutoCAD 2004 termékcsalád, az Autodesk Inventor 6 és a DWF 6 új fájlformátumait.

Az ADN (Autodesk Fejlesztői Hálózat) tagok között a múlt hónapban végzett közvélemény-kutatás eredményeit figyelembe véve, illetve az AutoCAD 2004 termékcsaládra történő nagyszámú áttérésnek köszönhetően az Autodesk az ADN tagok számára egyedi árat és alkalmazási, licencelési feltételeket állapított meg.



Ha csupán olyan alkalmazásra van szükségünk, mellyel DWF fájlokat tudunk megtekinteni és kinyomtatni, akkor továbbra is az ingyenes, letölthető Autodesk Express Viewer használata a kézenfekvő.

Fejlesztői szempontból az Autodesk Volo View 3 és a Volo View Express API-ja tulajdonképpen megegyezik, bár az előbbi – mivel új verzió – számos bővítést tartalmaz. A Volo View 3 kompatibilis minden korábbi DWG, DXF, IPT, IAM, IDW és DWF verzióval.

www.autodesk.com/voloview

HOLNAP IS FEL TUDJA HASZNÁLNI TERVEZÉSI ADATAIT?

Az AutoCAD 2004 megjelenése nagy vitát váltott ki a CAD világában az adatfájlok titkosításával kapcsolatban. Sokan úgy gondolják, hogy a forgalmazók rossz szolgálatot tesznek azzal, ha a third-party alkalmazások részére megnehezítik a hozzáférést az adatfájlokhoz. Megfogalmazódott a kérdés: ki is valójában a tervezési adatok tulajdonosa. A legtöbb forgalmazó szerint maga a felhasználó az, hisz csupán egy szoftvert kell igénybe vennie a hozzáféréshez. Bár a vita lassan már idejét múlttá válik, a gyakorlat kiérlelte a választ: a tervezési adatok legyenek hozzáférhetőek a használt termék vagy a projekt élettartama alatt, illetve még azután is egy meghatározott ideig.

Erőfeszítéseket kell tenni annak érdekében, hogy míg a számítógépes rendszerek, a tárolóeszközök és az alkalmazások állandóan változnak, addig az adatok felhasználhatók maradjanak.

AZ AUTOTASK TERVEZŐ PROJEKTJEI

Az Autodesk üzlet-management és tervellenőrző (követő) szoftver Webalapú termék. Képes egy projekttel kapcsolatos valamennyi változót – neveket, folyamatokat, időpontokat, költségeket – kezelni. A felhasználó a CAD-környezet elhagyása nélkül tudja az időre, a munka részleteire és a költségekre vonatkozó adatokat a gépbe vinni. Az **Autotask** névre keresztelt szoftver a felhasználók közreműködésével igyekszik kiküszöbölni a terv ellenőrző szoftver esetleges hibáit, ugyanakkor a program előnyei között tarthatjuk számon a határidők és időpontok, valamint az alvállalkozókkal és a szállítandókkal kapcsolatos információk kezelését, s reális költségvetés készítését.



A WEB-en bérelhető verzió havonta 60 dollárjába kerül a felhasználónak, míg a szerver verzió ára körülbelül 5000 dollár lesz. A cégnek jelenleg ötven partnere van, több mint ezer felhasználóval.
http://www.autotask.com

AUTOCAD E-KÖNYVEK A MEKKA WEBÁRUHÁZBAN

A hagyományos, boltban vásárolt, kézben fogható könyvek mellett egyre nagyobb számban terjednek el a számítógépen olvasható e-könyvek. Az e-könyv (e-book) elektronikus formátumú könyvet jelent, melynek olvasásához külön erre a célra készült olvasóprogram (pl. Adobe Acrobat Reader) szükséges. A papíralapú könyvektől eltérő tulajdonságaik miatt az e-könyvek olvasása új élményt jelent (hiperhivatkozások, kereshetőség, tipográfia). E-könyv vásárlásakor előzetes regisztráció után egy linket kapunk, amelyre kattintva az az asztali számítógépre (e-könyv) vagy kézi eszközre (mobil e-könyv) telepíthető. Az e-könyvek fájlletöltéssel és bankkártyás/átutalásos fizetéssel vásárolhatók meg. A maximális biztonság érdekében a bankkártyás fizetés az Inter-Európa Bank erre kialakított oldalán történik, melyet 128 bites kulcs használatára alapozott SSL protokoll véd.

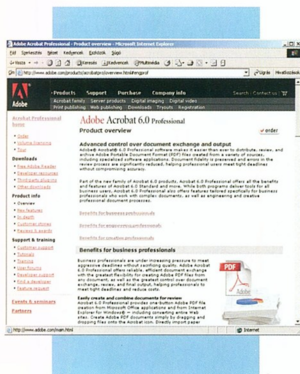


A MEKKA webáruház oldalain böngészve (http://www.mekka.hu) örömmel fedeztük fel, hogy több magyar szerző Autodesk termékekkel foglalkozó kézikönyve is megtalálható. Az Autodesk termékekkel foglalkozó könyvekhez legegyszerűbben úgy juthatunk el, ha a menü segítségével a következő navigációt végezzük: (E-könyv➢Szakkönyv➢Számítástechnika➢AutoCAD).

Talán a jobban ismert név miatt kerültek ezek a könyvek az AutoCAD fejezetcím alá, annak ellenére, hogy az AutoCAD e-könyvek (R14, 2000, 2002) mellett LT (98, 2000, 2002), Mechanical Desktop Power Pack (R4-R5) és más Autodesk terméket bemutató kézikönyvek (pl. Autodesk World) is megtalálhatók. Jelenleg két szerző Dr. Pétery Kristóf és Pintér Miklós könyvei tölthetők le általában fejezetenként és nagyságrendileg hasonló árfekvésben, mint a hagyományos könyvesboltban megkapható változataik. A könyvekből egyes fejezetek, mintegy kedvcsinálóként ingyenesen is a felhasználók rendelkezésére állnak.

AZ ÚJ ACROBAT AUTOCAD RAJZOKAT IS FOGAD

A grafikus és kiadványszerkesztő alkalmazásokat fejlesztő Adobe Systems megújította az interneten használatos PDF (Portable Document Format) dokumentumokat kezelő alkalmazásait. A PDF fájlok készítéséhez használható Acrobat 6.0-ot háromféle, eltérő tudású változatban kínálja majd a cég: az Elements, Standard és Professional verziókat más-más felhasználói körnek szánják. Míg az Elements alapfunkciókat – többek között egygombos PDF-konvertálást – kínál, addig a high-end professzionális változat extra biztonsági funkciókat is tartalmaz, valamint számtalan formátumú állományt, például AutoCAD-del, vagy Microsoft Visio-val készített fájlokat képes fogadni. http://www.adobe.com/products/acrobatpro/overview.html



NÖVELTE HAZAI FORGALMÁT A HEWLETT PACKARD

A Hewlett Packard Magyarország (HP) 4,5 százalékkal növelte forgalmát a Compaq és a Hewlett Packard az egyesülést követő évben – közölte Beck György a társaság vezérigazgatója, budapesti sajtótájékoztatóján.

A két cég magyarországi leányvállalatai hivatalosan tavaly május 7-én egyesültek. Akkor azt ígérték, hogy az új vállalat teljesítménye jobb lesz, mint két elődjéé összesítve. Beck György szerint a kitűzött célt elérték, mivel az új, négyszáz fős vállalat teljesítménye tíz százalékkal felülmúlta a két régiét. A nagyvállalati rendszerek, a szolgáltatási, a képalkotás és nyomtatás, valamint a személyi számítógép rendszerek üzletág nagyjából egyenlően részesül a bevételekből, és mindegyik nyereséges.

A HP a magyarországi nyomtatópiacon 60-70 százalékos részesedéssel rendelkezik, míg a szerverek és az asztali gépek területén ugyanez az arány 40, illetve 20 százalék körüli. A társaság kétszáz főt foglalkoztató szervíz üzletága pedig piacvezető a saját szegmensében.

OCÉ SZAKMAI NAP



Tavaly az Océ alapításának 125. évfordulóján rendezte meg először az Océ-Hungária Kft. az Océ Mérnöki Rendszerek üzletágának szakmai napját. Idén június 3-án került sor az eseményre. A rendezvény célja, hogy a meghívottak minden évben megismerkedhessenek a műszaki dokumentáció-kezelés újdonságaival.

Az 1877-ben eredetileg kémikusok által ételszínezékek gyártására alapított cég ma már a világ nyolcvan országában van jelen, ezek közül harmincban, – így Magyarországon is – teljes tulajdonú leányvállalattal képviselteti magát. A magyar Océ 1995-ben alakult, és 2002-ben csaknem kétmilliárd forinttal vette ki a részét a cégcsoport forgalmából.

Az Océ tevékenysége három jól elkülöníthető területre oszlik: a hagyományos, multifunkciós irodai rendszerek; a mérnöki rendszerek; és a nagyteljesítményű nyomtatórendszerek területeire. A rendezvényen a mérnöki rendszerek ismertetése kapott hangsúlyt.

Részletesen bemutatták a nagyformátumú szkennereket és nyomtatókat egyetlen összefüggő mérnöki rendszerré integráló szoftveres vezérlést, az Océ Power Logic(R) Vezérlőt. A cég 1998-ban kezdte alkalmazni ezt a vezérlő technológiát, amely az egyes készülékekbe beépített célszámítógépek és az azokba „beégetett" célszoftverek helyett normál számítógépen is futtatható moduláris szoftverre bízza a mérnöki rendszer készülékeinek vezérlését, felügyeletét. A módszer egyik előnye, hogy a rendszer tudása az egyes készülékek fejlesztése, cseréje nélkül is, csupán a Windows alapú vezérlőszoftverek fejlesztésével is folyamatosan növelhető, a másik pedig, hogy szinte korlátlan lehetőséget biztosít a távvezérlésre.

A rendezvény további részében néhány külső partner mutatta be Océ eszközök használatát is demonstráló szolgáltatásait, termékeit, majd megismerhettük, sőt ki is próbálhattuk a cég legújabb termékét a TCS400 nyomtatórendszert. A termék 208 szórófejének köszönhetően 600 dpi-s színes nyomtatáskor is maximum két perc alatt produkál egy A0-ás rajzot.

HP DESKJET 9300 HASZNÁLATA A3+ MÉRETŰ SZÍNES ANYAGOK NYOMTATÁSÁHOZ

Időnként minden vállalatnak kell A3-as méretben nyomtatnia. Ez nem fordul elő nap, mint nap, ezért luxusnak tűnhet az A3-as nyomtató beszerzése. A HP erre kérdésre kínál gyors és költséghatékony választ.

A HP kimondottan ezt az igényt szem előtt tartva vezette be új, széles formátumú (A3+ méretig terjedő) anyagok nyomtatására alkalmas színes tintasugaras nyomtatóját. A professzionális és sokoldalú HP Deskjet 9300 jó minőségben, gyorsan és megfizethető áron állítja elő a nyomatokat A6-ostól egészen A3+ méretig. Sokféle papírtípusra és méretre készít 4800 dpi felbontású, fényképminőségű nyomatokat: a borítéktól, az üdvözlő- és a névjegykártyapapíron keresztül, a poszter- és a banner-papírig, valamint a 280 g/m² súlyú kartonig képes professzionális minőségben nyomtatni.

A tintapatronok nagy kapacitásából eredően ritkábban van szükség kellékanyagcserére, a vezérlőpanelen egyetlen gombnyomással törölhetők és folytathatók a nyomtatási feladatok, a papírszélesség-érzékelők pedig azonnal tájékoztatják a felhasználót a meghajtóprogramban kiválasztandó helyes paraméterről.

A nyomtatóra jellemző a kiváló teljesítmény és sokoldalúság:

- Ragyogó színes grafikák és éles képek a fotópapíron 4800 dpi felbontást produkáló HP Photoret III technológia segítségével
- Tizennégy fekete-fehér és tizenegy színes oldal előállítása percenként
- Sokféle nyomtatási effektus a HP exkluzív Smart szoftverével (szépia, vízjel, handout- és banner-nyomtatás)
- A tintaszint-kijelző LED révén megelőzhető a tinta váratlan kifogyása

További előnyök még az egyszerű üzemeltetés és használat:

- Windows és Macintosh rendszerekkel egyaránt kompatibilis
- A „plug-and-play" csatlakozást támogató USB hardverinterfész megkönnyíti a nyomtató telepítését.
- Opcionális HP Jetdirect külső nyomtatószerver hozzáadásával hálózati működésre is felkészíthető.
- A HP meghajtó-programjának egyedi jellemzői különféle szóróanyagok (pl. hírlevek és brosúrák) készítését teszik lehetővé speciális formázás nélkül. A rendszer sokféle kimeneti méretté képes átalakítani a tipikus A4-es dokumentumokat.

A megbízhatóságra jellemző adatok az 5000 oldal havi terhelhetőség mellett a minimális felhasználói beavatkozást és karbantartást igénylő tintapatronok, valamint a hibás nyomatok készítését megelőző beépített papírszélesség-érzékelő.

A HP Deskjet 9300 nyomtató 2003. júliusában jelenik meg az üzletek polcain, a cég egy év garanciát biztosít a vásárlás után.



AUTODESK TECHCAMP 2003

2003. május 13-15. között Nizzában tartotta már hagyományosnak mondható partnertalálkozóját az Autodesk. Az eddig szakáganként más és más helyszínen megtartott találkozók helyett most egy nagy rendezvényre került sor.

Az Acropolis konferenciaközpontban öt szekcióban zajlottak az előadások és laborgyakorlatok, a szünetekben pedig a kiállítókkal ismerkedhettek az érdeklődők:

- General Design – Általános tervezés (AutoCAD, AutoCAD LT, Volo View, stb.)
- Building Design – Építőipari tervezés (Autodesk Architectural Desktop, Autodesk Revit, Autodesk Building System, stb.)
- Manufacturing – Gépészeti tervezés (AutoCAD Mechanical, Autodesk Inventor, stb.)
- Mapping & Civil – Térinformatika, infrastruktúra management, építőmérnöki tervezés (Autodesk Map Series, Autodesk Civil Series, Autodesk MapGuide, stb.)
- Developer Session – Fejlesztői szekció (ObjectARX, VBA/ActiveX, .NET, stb.)

Hazánkból szinte minden jelentősebb forgalmazó képviseltette magát, a kiállítói standok között pedig a Hörcsik CAD Tanácsadó Kft. is megtaláltuk.

Ismerkedés élőben – laborgyakorlatok

A rendezvény fő erénye, hogy a forgalmazók, fejlesztők az elméleti előadásokat felvonultató plenáris ülések mellett laborgyakorlatokon is részt vehettek.

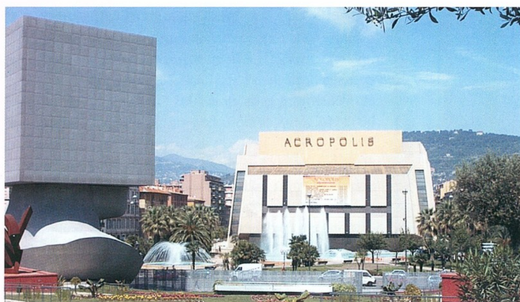
A forgalmazók jól kidolgozott példákon keresztül, közvetlenül a munkaállomások mellett ülve gyakorolhatták a programok használatát, megismerve olyan tippeket, trükköket, melyeket elsajátítása önállóan jóval időigényesebb lenne.

Szekciók

Az előadások a 2004-es termékcsalád szoftvereiről hangzottak el, és mivel ezen termékeket az Autodesk már márciusban bejelentette, senki sem várta igazán, hogy ezen a rendezvényen újabb szoftverrel rukkol elő a cég. Ennek ellenére minden szekcióban volt egy-két olyan termék, amire különösen nagy hangsúlyt fektettek:.

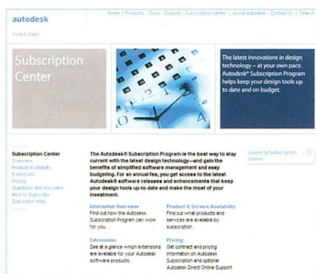
- A General Design szekcióban maga az AutoCAD 2004-en volt a fő hangsúly. Bemutatásra és összehasonlításra kerültek a terv és dokumentum megjelenítő és kezelő Autodesk termékek is, köztük az új Volo View 3 és az Autodesk Express Viewer. Érdekes előadások hangzottak el az Autodesk biztonságos adatmegosztási és adatvédelmi stratégiájáról, kiemelve az új jelszóvédelmi és digitális aláírási rendszert, valamint az új DWF adatpublikációs fájlformátumot.
- Az építőipari tervezésben az Autodesk mindkét építészeti tervező rendszerét kiemelten hangsúlyozta. Az Autodesk Architectural Desktop 2004 és az Autodesk Revit is megjelent a Sales és labor gyakorlatokon, ahol jól kidolgozott példákon keresztül szemlélhettük meg a két egymástól teljesen eltérő filozófiájú építészeti tervező rendszert. Az építőipari szekció előadásairól bővebb információt az építész hírek között találhatnak.
- A Mapping & Civil szekcióban megtudtuk: az Autodesk átcsoportosítja a térinformatikát, az építőmérnöki és közműtervezést, valamint üzemeltetést felvonultató területeket és az idevágó termékcsaládot Infrastructure Solution néven forgalmazza majd.





Ide tartozik minden építőmérnöki tervezéssel, építéssel (Engineering & Construction), telekommunikációs és közműtervezéssel, illetve üzemeltetéssel (Telco & Utilities), valamint önkormányzati és földügyi projekttel (Government) kapcsolatos feladat. Kiemelték a termékosorozatokat, melyek több hasonló területre és feladatra szánt szoftvert csoportosítanak. Jó példa a keresletre, hogy a Map és MapSeries (Map + Envision + Raster Design) esetében egyenlőre minden nyolc Map eladásra jut egy Series termék, pedig a köztük lévő árkülönbség, a plusz szolgáltatásokat figyelembe véve, elenyésző.

- A gépészeti szekcióban a fő hangsúly az Autodesk Inventoron volt, azon belül is kiemelten foglalkoztak az Inventor Professional-lal. Mind a plenáris előadáson, mind a laborgyakorlaton bemutatásra és kipróbálásra került az új Piping and Tubing (csőhálózat) modul, a Vault, de nem maradt információ nélkül az a forgalmazó sem, aki AutoCAD Mechanical vagy az Autodesk Streamline után érdeklődött.
- A fejlesztők számára ez évben külön szekciót rendeztek, bár a többi szekció is jelentős teret szentelt ennek a területnek. A látogató részt vehetett akár Inventor, Map, Envision, MapGuide vagy AutoCAD fejlesztői tréningen is (API). A fő hangsúly azonban a Microsoft .NET fejlesztői környezetén volt, így ez került előtérbe a hagyományos ObjectARX, VBA/ActiveX fejlesztési környezettel szemben. A CADvilág következő számában mi is részletesebben foglalkozunk ezzel az új programozási környezettel, melynek segítségével szinte bármelyik Autodesk alkalmazás továbbfejleszthető.



Autodesk Subscription már Magyarországon is

Az Autodesk szoftverei hatalmas lépésekben fejlődnek, a felhasználó kénytelen ezzel lépést tartani. A következőkben a legkényelmesebb megoldásról számolunk be.

„Utálunk frissíteni. Csak akkor vásároljuk meg a frissítést, ha az a felhasználóinkkal és az üzleti partnereinkkel való kapcsolattartás miatt már elkerülhetetlen." „Tervezőszoftverünk frissítése mindig együtt jár a leállással és tanfolyamok sorozatával. Ezek miatt csak akkor frissítünk, ha a kompatibilitás miatt szükség van rá."

A két idézet egy amerikai és egy francia felhasználótól származik. Sajnos be kell látnunk, hogy igazuk van: az új verziókba beépülő funkciók csábítóak, de a frissítés mindig költségekkel jár. A nagy fejlődésekre gondolva elég csak az Autodesk Inventor szoftvert nézni, ami az 1999-es első megjelenése óta már az Autodesk Inventor Series 7 változatnál jár. Ugyanilyen léptékű fejlődés jellemzi az alaptechnológiát jelentő AutoCAD szoftvert is, hiszen az 1998-as AutoCAD Release 14 mára teljesen átalakult a mérnöki csoportmunka „operációs rendszerévé", az AutoCAD 2004 szoftverré. De létezik-e a tervezőszoftverek verzióról verzióra való frissítgetésénél jobb üzleti konstrukció? Egy korábbi lapszámunkban már írtunk az Autodesk Inventor Series szoftverhez rendelhető szoftverkövetésről, de most a program kiszélesítése és változásai miatt érdemes a témát mégegyszer tárgyalni.

MEGÉRKEZETT MAGYARORSZÁGRA

A frissítés költségei és a betanulás okozta munkaerő-kiesés kiküszöbölésére indította el az Autodesk az Éves Szoftverkövetési Programot. Az eredeti angol nevén Autodesk Subscription Program először az Amerikai Egyesült Államokban és Kanadában volt elérhető, majd 2002. február 1-től Nyugat-Európában és Ázsiában is beindult. A felhasználók 2003. július 1-től Kelet-Európában, így Magyarországon is kihasználhatják az Autodesk szoftverkövetés nyújtotta előnyöket.

Az új program a legegyszerűbb módja az Autodesk szoftverek naprakészen tartásának. Egy éves díj ellenében a felhasználók automatikusan megkapják a megjelenő legújabb fejlesztéseket, verziókat. Egy egyedi szerződésszámmal egyszerűvé válik a több és többféle szoftvert használó cégek licenc nyilvántartása.

Mit jelent a felhasználók számára az előfizetés?

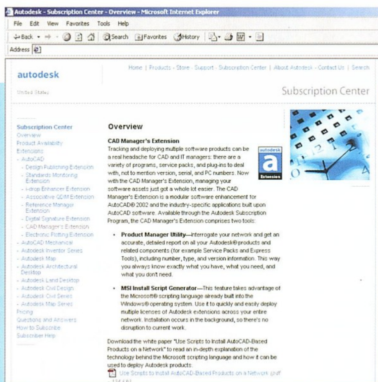
- Egyszerűsíti a frissítés folyamatát, mert az éves díj ellenében az Autodesk automatikusan rendelkezésre bocsátja a megjelenő legújabb verziókat.
- Tartalmilag többet jelenthet mint egy frissítés, mert például az Autodesk Inventor felhasználók olyan fejlesztésekhez is hozzájuthatnak, amiket csak a szoftverkövetéssel rendelkezők érnek el. (Ilyen például az Autodesk Vault gyártmány-adatbázis kezelő.)
- Egyszerűbbé teszi a költségek tervezését, mert az éves szoftverkövetés díja előre tervezhető, és karbantartási költségnek számít.
- Egyszerűsíti az Autodesk licencek nyilvántartását, mert a felhasználók a Subscription Center weboldalon keresztül bármikor lekérdezhetik szoftverkövetéseik állapotát.
- Csökkentheti a szoftverhasználat költségét, mert a letölthető kiegészítések (Autodesk Extensions) nagyon gyorsan tanulhatók, és az alapszoftver letörlése nélkül telepíthetők.
- Csökkenti az új verziók betanulási idejét, mert a webtanfolyamok (Autodesk e-Learning) segítségével a szoftverfejlesztések új lehetőségei folyamatosan sajátíthatók el.

MI A SUBSCRIPTION CENTER?

A Subscription Center az Autodesk internetes oldalain található szoftverkövetéssel kapcsolatos portál. Tájékoztatást kaphatunk itt – szoftverenként felsorolva – a megjelenő fejlesztésekről. Például az AutoCAD 2002 szoftverhez megjelenése óta nyolc kiegészítés jelent meg, amelyek azóta az AutoCAD 2004 szoftver alapszolgáltatásaivá váltak.

Az átlagosan negyedévente megjelenő fejlesztések nem épülnek egymásra, vagyis mindenki csak a számára érdekes kiegészítést telepíti fel. Az egyik régóta igényelt szolgáltatás a *CAD Rendszergazda* például hálózaton keresztüli telepítést, licenc nyilvántartást és lekérdezést tesz lehetővé, segítve a rendszergazdák licenckezeléssel kapcsolatos munkáját.

A Subscription Centerben mindenki olvashat a kiegészítésekről, de a telepítő állományokat csak a szoftverkövetéssel rendelkező ügyfelek tölthetik le egy belépési azonosítóval és jelszóval védett területről.



CAD Rendszergazda funkció ismertetése

HOGYAN LÉPHETÜNK BE?

Az első alapszabály szerint szoftverkövetés csak az aktuálisan elérhető legújabb Autodesk szoftverekhez rendelhető, jelen esetben az AutoCAD 2004 és az AutoCAD 2004 alapú szakmai alkalmazásokhoz. Általánosságban azt mondhatjuk, hogy 2003. július 1-től szinte minden Autodesk szoftverhez rendelhető éves szoftverkövetés. A fontosabb, szoftverkövetéssel rendelhető Autodesk szoftverek: AutoCAD 2004, AutoCAD Mechanical 2004, Autodesk Inventor Series 7, Autodesk Invetor Professional 7, Autodesk Map 2004, Autodesk Map Series 2004, Autodesk Land Desktop 2004, Autodesk Civil Design 2004, Autodesk Survey 2004, Autodesk Raster Design 2004, Autodesk MapGuide 6, Autodesk Envision 8, Autodesk Architectural Desktop 2004 és Autodesk Building Systems 2004. A teljes listáról illetve a kivételekről célszerű megkérdezni a hivatalos forgalmazókat, vagy meglátogatni az Autodesk honlapját.

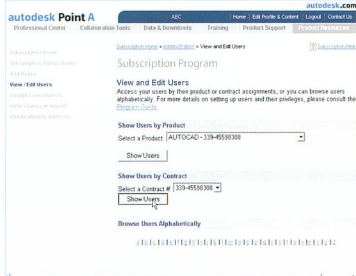
A második alapszabály szerint szoftverkövetés csak új licenc vagy frissítés vásárlásával egy időben rendelhető. Ez azt jelenti, hogy akinek például AutoCAD 2002 licence van, az csak úgy tud belépni a szoftverkövetés programba, hogy vásárol egy frissítést AutoCAD 2004 szoftverre és ugyanakkor rendel egy éves szoftverkövetést is. Szerencsére az Autodesk bevezető akcióval könnyíti meg a szoftverkövetés vásárlását tervezők dolgát: 2003. szeptember 30-ig a korábban vásárolt AutoCAD 2004 alapú szoftverekhez bármikor megvásárolható a szoftverkövetés. (Megjegyzés: Az Autodesk Inventor Series szoftverre nem vonatkozik a bevezető ajánlat, mert az már túl van a bevezetés szakaszán.)

A hálózatos licencek felhasználói csak az összes szoftverükre egyszerre rendelhetik meg a szoftverkövetést.

HOGYAN MŰKÖDIK?

Az éves szoftverkövetést – hasonlóan az új licencek vagy szoftverfrissítések megrendeléséhez – az Autodesk hivatalos forgalmazóitól kell megrendelni. A forgalmazókon keresztül a felhasználók adatai bekerülnek az Autodesk Subscription rendszerébe. Minden felhasználó az általa megadott email címre kap egy értesítést a belépési azonosítóval, amellyel be tud lépni a Subscription Center védett területére.

Változás az Autodesk Inventor Series szoftvernél korábban szokásos rendszerhez képest, hogy július 1-től nem kell a szoftverkövetés szerződését (angol neve: „Terms & Conditions") papíron kitöltve és aláírva eljuttatni az Autodesk irodájába – elegendő azt a Subscription Centerbe való belépéskor elolvasni és elektronikusan elfogadni.



Felhasználói adatok kezelése a szoftverkövetés weboldalon

Sajnos egy ideig még csak angol, német, francia, spanyol és olasz nyelven tehetjük meg mindezt, de reméljük a magyar weboldal sem várat sokáig magára. A megjelenő új verziókat az Autodesk a forgalmazókon keresztül továbbra is dobozokban szállítja, de a kiegészítésékkel együtt le is tölthetők. A letölthető szoftverek mellett a fejlesztések betanulását segítő tanfolyami anyagok is innen érhetőek el.

Valóban megéri a folyamatos vagy esetenkénti frissítések helyett a szoftverkövetésre váltani? Az Autodesk az Éves Szoftverkövetés Program mellett továbbra is lehetővé teszi az eddig megszokott frissítés vásárlását. A döntéshez egy egyszerű számítással próbálunk segíteni. Egy AutoCAD frissítés javasolt végfelhasználói ára most 425eFt. Ugyanezen szoftver éves szoftverkövetés első éves díja 375eFt, de a második évtől csak 320eFt-t kell fizetni. Az éves szoftverkövetésre is érvényesek a szokásos árcsökkentő lehetőségek, mint például a mennyiségi kedvezmény. Akinek tehát fontos, hogy beruházás helyett költségkeretből, évente tervezhetően kevesebbet fizessen, annak mindenképpen megéri áttérni a frissítés vásárlásáról az éves szoftverkövetésre.

KOVÁCS IMRE

Frissüljön fel! Érvek az **AutoCAD 2004** frissítése mellett / 1. rész

Az AutoCAD magyar verziója is piacra került. Ilyenkor a legtöbb felhasználó fejében megfordul a kérdés: érdemes váltani? A válaszunk: igen, feltétlenül. A 2004-es szoftver kiemelkedő újításai messze felülmúlják a frissítés miatt felvetődő esetleges zökkenőket.

Ha egy gyorsabb, okosabb és barátságosabb AutoCAD előnyeit szeretné élvezni, olvassa el összefoglalónkat. Megismerheti az új AutoCAD verzió legérdekesebb tulajdonságait és reméljük, mire a végére ér, Ön is biztos lesz benne, hogy érdemes váltani.

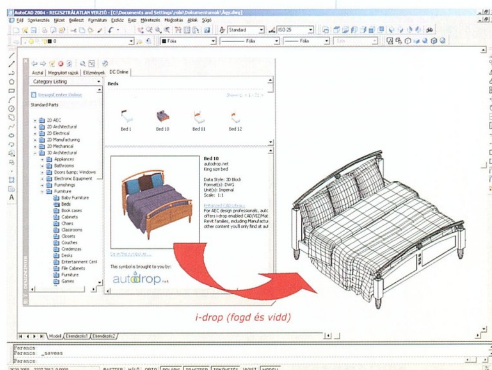
IDŐMEGTAKARÍTÓ ÚJDONSÁGOK

Az idő pénz. Ugye ismert ez a mondás? Minden olyan fejlesztés, amely csökkenti a rajzolási folyamat időtartamát, egyértelműen csökkenti a költségeket. Az AutoCAD 2004 szoftverben sikerült a terjedelmes AutoCAD 2002 rajzfájlok méretét nagyságrendekkel csökkenteni, az eredetihez képest. A rajzfájlok annyira tömörítettek, hogy nem lesznek sokkal kisebbek akkor sem, ha tömörítő programmal csomagoljuk tovább őket. Ez hatalmas előnyt jelent, ha a rajzokat e-mailen kell terjeszteni. A kisebb méretből logikusan következik, hogy a betöltés is rövidebb időt vesz igénybe. A hálózati tárolóra mentéskor ez nagyjából 33 százalékkal gyorsabb megnyitást, és 66 százalékkal gyorsabb mentést eredményez.

A Microsoft Windows XP operációs rendszer alatt dolgozók megfigyelhetik, hogy az TOL (PAN) és Zoom műveletek már nem állnak meg a rajzképernyő szélénél. Ez érvényes a nézetablakok pásztázására és átméretezésére is.

A Microsoft Windows Intéző most már képes megjeleníteni a könyvtárban található rajzfájlok tömör miniatűr képét (a rajz előnézeti képe) és ugyanez érvényes minden olyan AutoCAD párbeszédpanelre, amely rajzfájlokhoz biztosít hozzáférést (pl. Megnyitás, Beillesztés).

Időt takaríthatunk meg az új DesignCenter Online használatával is, amely blokkok ezreit kínálja. Egy fantasztikus keresőmotor segítségével megtalálhatjuk pontosan azokat az alkatrészeket, szimbólumokat, amelyekre szükségünk van.

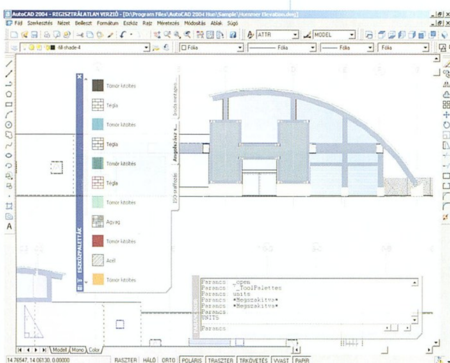


A Design Center Online segítségével kedvünkre válogathatunk az interneten található szimbólumok között.

TESTRE SZABOTT FELHASZNÁLÓI FELÜLET

Az AutoCAD 2004 szoftverrel minden eddiginél könnyebb felszabadítani értékes rajzfelületet és testre szabni a környezetet a termelékenység növelése érdekében. Az AutoCAD 2004 egyik nagy újítása az Eszközpalettákban rejlik, amelyek könnyen testre szabhatók és a gyakran használt blokkok és sraffozási minták tárolására használhatók. Egyszerű áthúzással adhatunk geometriát és sraffozást a rajzokhoz. Az AutoCAD 2004 minta-eszközpalettákat is tartalmaz, amelyek segítenek megismerkedni ezzel a nagyteljesítményű új segédeszközzel.

Szükséges volt bevezetni az úgynevezett „nem modális" párbeszédpanelek fogalmát. Ilyenek például a Tulajdonságok, az Eszközpaletták vagy a DesignCenter párbeszédpanelek, amelyek akkor is láthatók a képernyőn, amikor más parancsokat hajtunk végre. Az AutoCAD 2004 szoftverben ezeket a párbeszédpaneleket fel lehet gördíteni, amikor nem használjuk őket, úgy, hogy csak a címsoruk látsszon, szükség esetén egy kattintással újra a rendelkezésünkre állnak. Az eszközpalettákat és a parancssort átlátszóvá tehetjük, így rajtuk keresztül látni lehet a rajzi geometriákat.



Az Eszközpaletták testre szabhatóvá alakítják az AutoCAD környezetét.

Nem hiszem, hogy bárki is megsiratná az AutoCAD Most eszközt, amit tapasztalataink szerint a legtöbb felhasználó az első indítások után azonnal kikapcsolt. A Kommunikációs Központ kevésbé tolakodó információs pult, mely az AutoCAD 2004 új tálca részén található (a jobb alsó sarokban), és beállíthatjuk úgy is, hogy a megfelelő mennyiségű információt szolgáltassa. A Központ értesíthet terméktámogatási információkról, tippekről és fortélyokról, karbantartási kérdésekről.

Végül, de nem utolsó sorban megjegyezném, hogy az Állapotsor is testre szabható, úgy hogy csak a gyakran használt eszközöket jelenítse meg. Ha az egér jobb gombjával az Állapotsor gombjainak a jobb oldalára kattintunk, módosíthatjuk az Állapotsor beállításait.

NYUGODTAN „SZÖVEGELJ"

A szövegek és táblázatok a legtöbb műszaki rajz szerves részét képezik. Minden szövegszerkesztés terén történő fejlesztés azt eredményezi, hogy több idő marad a tervezésre, és kevesebbet kell a feliratozásra fordítani. Az AutoCAD 2004 szoftverben a szövegre vonatkozó kívánságaink nagy része teljesült. A keret nélküli többsoros szövegszerkesztővel úgy tűnik, mintha „helyben" hoznánk létre és szerkesztenénk a szövegeket. A Microsoft Word-ből jól ismert vonalzó segítségével könnyű beállítani a margókat, a behúzásokat és a tabulátorokat. Az importált szöveg pedig megtartja a tabulátorokat és a formázását az AutoCAD szövegszerkesztőbe való beszúráskor.

Sok probléma adódott a nagyobb táblázatok beillesztésekor. A Microsoft Office for Windows XP SP1 alkalmazáscsomag használata esetén az Excel OLE dokumentumok oldalmérete korlátlan.

MINDENNAPI PARANCSOK

A felhasználókat legjobban azok a fejlesztések érdeklik, melyek mindennapos rajzolási munkájukat érintik. Ebből szerencsére van jó néhány:

Hányszor fordult elő, hogy véletlenül túl sok műveletet vontunk vissza, és elvesztettünk egy értékes geometriát? Az új AutoCAD-ben már a többszörös Előre (Redo) művelet is rendelkezésünkre áll a régi verziókban ismert többszörös Vissza (Undo) parancs mellett.

A népszerű Gyméret (Qdim) parancs most az intelligensebb asszociatív méreteket hozza létre, a Túlmásol (Matchprop) lehetővé teszi a vonalláncok és nézetablakok tulajdonságainak átmásolását egyik objektumról a másikra. Így gyorsan lehet egységesíteni a vonalláncok vastagságát, vagy a nézetablakok léptékét.

Az olyan apró módosítás, mint az, hogy lapozni lehet az elrendezések között a Ctrl+PageDown (jobbra) és Ctrl+PageUp (balra) billentyűkombinációkkal illetve, hogy a Megjelenési sorrend (Draworder) paranccsal végzett módosításokat a szoftver véglegesen elmenti a rajzfájlba, már csak hab a tortán.

A 3D felhasználók azt tapasztalhatják, hogy az Beállítások (Options) párbeszédpanel Felhasználói beállítások (User Preferences) lapja egy új párbeszédpanel (Takartvonalak beállításai) megnyitásának lehetőségét tartalmazza a rejtett vonalakra vonatkozóan.

A népszerű Tulajdonságok (Properties) panelen be lehet állítani, milyen tulajdonságokat akarunk megjeleníteni bizonyos típusú objektumokra vonatkozóan. Az attribútumok értékét pedig már innen is módosítani lehet.

Az előnyök felsorolását következő számunkban folytatjuk.



Lynn Allen

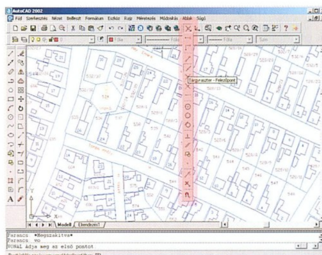
LYNN ALLEN NYOMÁN: CSERVENÁK RÓBERT

A tárgyraszterek titkai

Tárgyraszterek nélkül nem lehet pontosan szerkeszteni, ezért minden felhasználó jól ismeri alapfunkcióit. Ez a szolgáltatás az alapoknál sokkal többet tud, most az eldugott funkciókat mutatjuk be.

ha egy átlagos magyar embert megkérdezünk, hogy mi a tárgyraszter, értetlenül fog ránk nézni és természetesen nem tudja hová tenni a szót. Én az új AutoCAD felhasználóknak a történeti háttér felvázolásával szoktam kezdeni a magyarázatot. Az ős AutoCAD-ben volt egy fogalom, a *snap* (ma is létezik, de mára már egykori jelentőségét nagyrészt elveszítette), ami angolul elfogást, elkapást jelent és jól jellemezte azt az AutoCAD üzemmódot, melynél nem tudjuk a pontot a kurzor mozgatásával a képernyő tetszőleges pontjára helyezni, mivel bárhová szúrjuk le a kurzort, a legközelebbi (egyébként láthatatlan) snap pont elkapja és magához vonzza. A snap pontok, mint egy raszter pontjai, egy téglalap-háló csomópontjaiban helyezkednek el. A snap szót magyarra raszter-ként fordították le, ami annak idején igen találónak tűnt. „Sajnos" később az Autodesk kitalálta az *object snap* üzemmódot, – ami angolul „tárgy elkapást" jelent. Ekkor már nem volt mit tenni, a párhuzam kedvéért a snap-et ebben az esetben is raszterként fordították, aminek természetesen semmi értelme, de hát ezen mára már túltette magát a magyar AutoCAD-es társadalom. Annál is inkább, mert tárgyraszter (traszter) nélkül élni sem lehet a program használata során, mindenki élvezi áldásait, és nem töpreng a kifejezés eredetén. Az AutoCAD-ben ugyanis tárgyraszterrel lehet pontos szerkesztéseket végezni.

Felesleges tehát még kezdő AutoCAD-eseknek is a trasztert az alapoktól kezdve bemutatni, ebben a cikkben inkább a különleges lehetőségekkel foglalkozunk. Azt azért nézzük meg, hogyan lehet a tárgyrasztert elérni? Erre a legegyszerűbb mód, ha a központi eszköztár ikonjára kattintunk: ekkor legördül a tárgyraszter eszköztár, és anélkül, hogy felengednénk az egér bal gombját, kiválaszthatjuk a megfelelő trasztert.

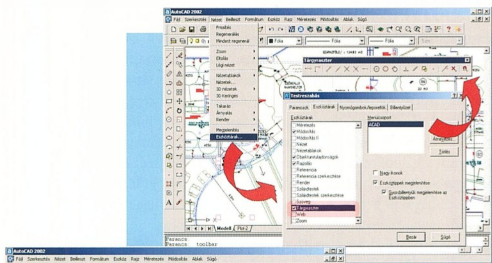


1. ÁBRA

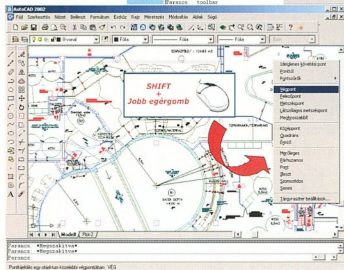
Megjegyezzük, hogy a központi eszköztárban mindig az a traszter marad felül a használat után, amelyiket utoljára aktiváltuk. Ez a tárgyraszter csak egy pont megadásáig érvényes, ha újra pontot akarunk meghatározni tárgyraszter segítségével, újra be kell hívnunk egyet.

Megkönnyítheti dolgunkat, ha a tárgyraszter eszköztárát külön kitesszük a képernyőre. Ezt a Nézet-Eszköztárak...-Tárgyraszter menün keresztül tudjuk megoldani. A tárgyraszter eszköztár ablakát az egérrel bárhová elvontathatjuk a képernyőn.

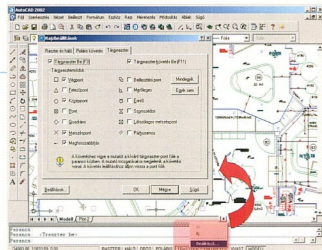
Ekkor minden tárgyraszter hívást egyetlen kattintással el tudunk érni. Akinek nincs elég helye a monitoron, ehelyett a következő technikát is használhatja: amikor tárgyrasztert akarunk hívni, a lenyomva tartott Shift gomb mellett nyomjuk meg a jobb egérgombot. Csak arra kell vigyáznunk, hogy a kurzor a képernyő rajz területén legyen: ekkor megjelenik a kurzor mellett a 3. ábrán látható menü, ebből kiválaszthatjuk a megfelelő ágat.



2. ÁBRA



3. ÁBRA



4. ÁBRA

Végső soron, amikor megjelenik a parancssorban a pont megadására való felszólítás, begépelhetjük a tárgyraszter nevét is:

tól	-	ideiglenes bázispont
köv	-	követési pont
vég	-	végpont
fel	-	felezőpont
met	-	metszéspont
megh	-	meghosszabbítás
köz	-	középpont
qua	-	quadráns
éri	-	érintő
mer	-	merőleges
pár	-	párhuzamos
pon	-	pont
ill	-	blokk beillesztési pont
szo	-	szomszédos

Természetesen ezeknek a kulcsszavaknak inkább az AutoCAD programozásában van jelentőségük, mint a program használatában, de kinek milyen az ízlése, soha sem lehet tudni.

Amint említettük, a fenti tárgyraszter hívások egyetlen pont megadásáig érvényesek. A futó tárgyraszter beállítása lehetővé teszi, hogy egy vagy több tárgyrasztert anélkül használjunk, hogy minden alkalommal külön ki kellene jelölni, melyiket kívánjuk alkalmazni. A futó tárgyraszter alkalmazásához először kattintsunk az egér jobb gombjával a képernyő alján látható TRASZTER feliratú fülre. Ekkor egy rövid menü jelenik meg:

Be
Ki
___
Beállítások...

Ha a Beállítások... ágra kattintunk, akkor a 4. ábrán látható panel tűnik fel, amelyen fel vannak sorolva az egyes tárgyraszterek, és a mellettük lévő üres kis négyzetre kattintással kijelölhetjük azokat, vagy megszüntethetjük kijelölésüket.

Ha a panelt bezárjuk, és a TRASZTER fület benyomjuk, akkor minden egyes pont megadásakor (ha a kurzort olyan helyzetbe hozzuk, amelyiknél valamelyik előre beállított, futó tárgyraszter aktivizálódik) megjelenik a panelen is látható kis jel, melyből megtudhatjuk, melyik tárgyraszter illeszkedési esetet értük el, és ha ez megfelel, kattintással jóváhagyhatjuk a pont megadását.

Kezdő AutoCAD felhasználók lelkesen be szokták kapcsolni a lehető legtöbb futó trasztert, mert úgy gondolják, hogy akkor kevesebbet kell tornászniuk a pontos szerkesztés elérése céljából. Természetesen keservesen csalódniuk kell. Ha ugyanis sűrű a rajz, akkor a céldobozba (ez az a négyzetes terület a kurzor körül, melyben lévő illeszkedési pontra reagál a program, ha megfelel a traszter beállításnak) egyszerre több olyan pont is bekerülhet, amelyre a traszter élesítve lett, és nem biztos, hogy el tudjuk érni a kívánt illeszkedést, mert mindig másikat jelez ki a program. Ilyenkor segít az, ha annak ellenére, hogy be van állítva a kívánt futó traszter, külön is meghívjuk. Ekkor ugyanis ez a lépés kap elsőséget. A futó traszterekre az AutoCAD-ben kifinomult elsőbbségi szabályok érvényesülnek, de ezeket nem érdemes betanulni, a fenti egyszerű módon könnyebb kikerülni a problémákat.

A futó traszter másik buktatója az, hogy akkor is működik, ha nem akarjuk használni. Ha például egy tetszőleges (nem illeszkedési) pontot szeretnénk megadni egy sűrűn telerajzolt rajzon, akkor előfordulhat, hogy a kívánt tetszőleges ponthoz tartozó céldoboz elér más illeszkedési pontot. Ekkor – minden várakozásunkkal ellentétben – a pont egészen máshová ugrik. Ez ellen vagy úgy lehet védekezni, hogy ilyenkor kikapcsoljuk a TRASZTER fület a képernyő alján (ez transzparens művelet, vagyis más parancs végrehajtása közben is hívható), vagy meghívjuk a „semmi" tárgyrasztert, aminek éppen az a szerepe, hogy egyetlen kattintással egy pont erejéig kikapcsolja a futó tárgyrasztert.

Nézzük végig az egyes tárgyrasztereket, az eszköztáron fentről lefelé haladva (1. ábra).

Az első ikon mellett megjelenő felirat: „Ideiglenes követési pont". Ennek használatát a következő példán keresztül érthetjük meg. Rajzoljunk egy téglalapot. A feladat az, hogy kört rajzoljunk a téglalap közepére. Ehhez hívjuk meg a kör parancsát, majd amikor a program kéri a középpontot, hívjuk az ideiglenes követési pont trasztert és közelítsük a kurzort a téglalap egyik, például vízszintes oldalának felezőpontjához. Ha a tárgyraszter gomb a képernyő alján bekapcsolt állapotban van és a traszter panelen előzőleg beállítottuk a felezőpontot, akkor egy kis piros kereszt jelenik meg a kívánt pontban. Kattintás után vékony, függőleges szaggatott vonal halad át rajta. Kattintsunk újra az ideiglenes követési pont ikonra és közelítsük



Miért kötne kompromisszumot? Részletek helyett végre teljes a kép.



hp designjet 100

- nyomtatási méretek A5-től A1+-ig
- irodai nyomtatóként Microsoft® Windows® 98, 2000 és XP meghajtó kompatibilis
- dedikált CAD nyomtatási lehetőségek: AutoCAD™ kompatibilitás (csak Windows alatti változatok)
- A4-A3 papírtálca, nagyobb méretű papírok elölről és hátulról is egyedileg adagolhatók
- HP PhotoREt III színes nyomtatási minőség

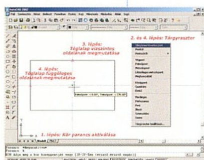
Ár: 299 000 Ft+áfa

Nem kell költségekbe vernie magát ahhoz, hogy Öné legyen az új, nagyfelbontású színes nyomtató, a sokoldalú HP Designjet 100. Most hasonló árért, mint amennyibe egy A2-es nyomtató kerül, olyan modellt kínálunk, amely A1+ méretig mindent nyomtat az egyszerű irodai dokumentumoktól a CAD rajzokig. Éles vonalak a rajzoknál, szép átmenetek a kitöltött felületeken – ez jellemzi az új HP Designjet 100 nyomtatót. Moduláris, színenként cserélhető tintarendszere biztosítja, hogy ne csak a beszerzési ára legyen kedvező, hanem az üzemeltetési költsége is. Ön jelentős megtakarítások elé néz, hiszen nem kell többé másoknak fizetnie a professzionális minőségű nyomtatásért. A maximális megbízhatóság és az egyszerű használat pedig természetesen a megszokott HP minőség része.

További információért, kérjük, látogasson el a www.hpshop.hu weboldalra, vagy jelentkezzen be termékbemutatónkra a (06-1) 382-1111-es számon.



a kurzort a függőleges oldal felezőpontjához, ahol az előbbiekhez hasonlóan egy vízszintes, a felezőponton áthaladó szaggatott vonal fog megjelenni. A két egymást metsző szaggatott vonal metszéspontjára kattintva pontosan kijelöltük a kör középpontját.



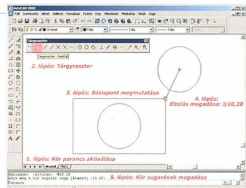
5. ÁBRA

Figyeljük meg, hogy a fenti szerkesztéshez nem kell bekapcsolni a TRKÖVETÉS-t. Megjegyezzük, hogy trkövetéssel szintén megoldható a feladat, sőt kevesebbet kell kattintani, de bizonyára az olvasó is tapasztalta, hogy ha a rajz már elég zsúfolt, a trkövetés funkció nem akar működni.

A következő ikon felirata: „Tárgyraszter-ponttól". Ezzel az opcióval a „legutolsó pontot" tudjuk megváltoztatni. Mit jelent ez? Az AutoCAD mindig értelmez egy legutolsó pontot. Ez egy új rajz esetében az origó (0,0,0 pont), ha már valamit rajzoltunk, mindig az utoljára megadott pont, tehát például egy egyenes rajzolása után az egyenes utoljára megadott végpontja. Ha relatív koordinátákat akarunk megadni, erre a pontra helyezi az AutoCAD a koordinátarendszer középpontját. Ha tehát az előbbi példánknál maradva, a téglalap jobb felső pontjától x=10 y=20 egységre akarunk rajzolni egy azonos sugarú kört, akkor meg kell hívnunk a kör parancsát, majd rákattintunk a „Tárgyraszter-ponttól" ikonra és kijelöljük a téglalap jobb felső sarkát. Ekkor a parancssor kiírja:

<Eltolás>

Válaszunk: @10,20 és ENTER. Bár nem ide tartozik, megjegyezzük, hogy a kör sugara helyett ENTER-t ütöttünk be, ekkor az AutoCAD az utolsó kör sugarát veszi alapul.



6. ÁBRA

A következő tárgyraszter a „végpont". Az egyenes, körív és spline végpontjai nem szorulnak magyarázatra. A 2D vonalláncnak nemcsak a két végpontján, hanem minden egyes töréspontján végpontot jelez az AutoCAD. Ha a vonalláncot a vledit paranccsal spilene-á vagy görbévé alakítjuk, az eredetinél sokkal több végpontot találhatunk rajta. Ezeknek sok jelentősége nincs, de jó tudni róla, mert zavarhat a pontos szerkesztésben.

A „felezőpont" traszter használata szintén egyértelmű, itt is a vonallánc minden egyes szakaszának van felezőpontja. A spline felezőpontja pedig két egyenlő hosszú részre osztja a görbét.

A „metszéspont" traszter két vonal (görbe vagy egyenes) metszéspontját találja meg, ha azok tényleg metszik egymást a képernyőn. Fontos tudni, hogy az AutoCAD egyenesen mindig egyenes szakaszt ért. Ha tehát azt hisszük, hogy két, egy síkban fekvő egyenes vagy metszi egymást vagy párhuzamos, az az AutoCAD-ben nem igaz: itt vagy párhuzamosak, vagy metszik egymást vagy nem. Ebben az utolsó esetben látszólagos metszéspontról beszélünk, ez a pont a két meghosszabbított egyenes metszéspontja. Ezt úgy lehet meghatározni, hogy hívjuk a „Látszólagos metszéspont" trasztert, majd először az egyik vonalra kattintunk és ezt követően a másikra. Ezáltal jelölődik ki a látszólagos metszéspont. Igazából az AutoCAD 2002-ben a látszólagos metszéspont traszter már felesleges is, mert a mestszéspont traszter is ugyanígy működik, csak a megjelenő ikon más. A látszólagos metszéspont nemcsak két egyenes esetében működik, hanem körívek és ellipszisívek, sőt spline esetében is, ha nem a spline-t, hanem a másik görbét ill. egyenest kell meghosszabbítani. A spline meghosszabbítása nem definiált feladat: egy spline-t végtelen sokféleképpen lehet folytatni.

A „meghosszabbítás" traszter a rendelkezésemre álló AutoCAD-ben nem működik, ez valószínűleg véletlenül került be a programba, a súgó nem is tesz róla említést, de hát soha ne érjen nagyobb veszteség minket!

A „középpont" traszter egy kör, körív illetve ellipszis, ellipszisív középpontját jelöli ki. Ugyancsak kijelöli a vledit parancs görbe opciójával egymáshoz érintőlegesen csatlakozó körívekké alakított vonallánc-szakaszok középpontjait. Ha ezt a tárgyrasztert akarjuk használni, kétféle módon kereshetjük meg a középpontot: vagy a kör középpontja felé irányítjuk a kurzort, vagy (és ez a biztosabb módszer) a kör kerületére.

A „quadráns" traszter körre (körívre), illetve ellipszisre (ellipszisívre) alkalmazható. A két görbén azonban más-más módon értelmezi az AutoCAD a quadráns pontokat. A kör quadráns pontjai a felhasználói koordinátarendszerrel párhuzamos átmérők végpontjai, az ellipszis quadráns pontjai pedig a nagy- és kistengely végpontjai. Ez az ívekre is igaz.

Ha egyenest akarunk érintőlegesen csatlakoztatni görbéhez, az „érintő" traszter alkalmazható minden fajta görbére: körre, ellipszisre, vonalláncra, spline-ra. Ha egy pontból több érintő húzható egy görbéhez, az AutoCAD mindig azt szerkeszti meg, amelyik a legközelebb van a kurzorhoz, amikor kijelöljük a görbét. Érintőlegesen csatlakozó körök (ívek) szerkeszthetők az „érintő" traszterrel, de már spline-t vagy ellipszist érintő kör esetén nem érintő kört rajzol a program, hanem olyant, amelynél a kör sugara az adott pontban érintője a görbének, tehát a kör és a görbe érintői egymásra merőlegesek.

A „merőleges" traszter egy görbe olyan pontját találja meg, melyben az érintő merőleges a szerkesztendő egyenesre.

A „párhuzamos" traszter segítségével adott egyenessel párhuzamos, adott ponton átmenő egyenes szerkeszthető.

Az „illeszt" tárgyraszter egy blokk beillesztési pontját találja meg, a „pont" tárgyraszter magáért beszél, a „szomszédos" tárgyraszter pedig egy rajzelem (görbe vagy egyenes) tetszőleges, a kurzorhoz legközelebbi pontját jelöli ki. A „semmi" tárgyrasztert már említettük: használata akkor indokolt, ha a futó tárgyrasztert egy pont erejéig ki akarjuk kapcsolni.

Végül az eszköztár jobboldali szélén látható mágnespatkóikon a traszter beállítások paneljét hívja meg.

DR. KABOLDY PÉTER



Épületgépész
Gépészmérnök
Telekommunikációs mérnök
Elektromos tervező
Szerkezettervező mérnök
Épületbiztonsági szakember
Környezettervező mérnnök
Öntözési rendszer tervező
Jogász
Világítás tervező
Lízing konzultáns
Felvonótervező
Tetőszerkezet tervező
Csatornázási mérnök
Parkoló tervező
Építészmérnök
Geodéta
Rajzolja át a horizontot az Autodesk szoftverek segítségével
Autodesk® Architectural Desktop 2004
Autodesk® Building Systems 2004
Autodesk® Architectural Studio 3
AutoCAD® 2004
AutoCAD LT® 2004
Autodesk Buzzsaw™
Mielőtt egy lakás kulcsát átadnák, rengeteg adat vándorol kézről-kézre. Semmi sem teszi ezt az adatcserét gördülékenyebbé az Autodesk szoftvereknél. Építész alkalmazásaink – az Autodesk® Architectural Desktop 2004, az Autodesk® Building Systems 2004, és az Autodesk® Architectural Studio 3 – segítenek Önnek egyszerűbben, gyorsabban és legfőképp együttműködve dolgozni. Nem számít, hogy a munkafolyamat mely fázisában vesz részt, teljes egészében átláthatja a projektet. Az Autodesk többet nyújt, mint bármely más cég: része a csapatának.
Ha az építészeti projekt szerteágazó, Autodesk segít Önnek egybefogni.
A www.autodesk.hu weblapon megtalálhatja az Önnek leginkább megfelelő Autodesk® terméket, illetve megtekintheti a legújabb verziókban megjelenő fejlesztéseket.
Autodesk. Számos lehetőség. Egyetlen megoldás.
autodesk®
Az Autodesk, Az Autodesk logo, az AutoCAD, az AutoCAD LT, az Autodesk Architectural Desktop, az Autodesk Building Systems és az Autodesk Buzzsaw az Autodesk, Inc., bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban. Minden egyéb márkanév és védjegy a megfelelő birtokosok tulajdona. © Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva.

A MÚLT SZÁZADBÓL A JÖVŐBE – AZ AUTODESK SEGÍTSÉGÉVEL

A bostoni székhelyű Process Facilities Inc. – mely teljes körű mérnöki konstrukciós tervezési szolgáltatásokat nyújt, különös tekintettel a gyógyszeripari, biotechnológiai területekre – elnyert egy negyvenmillió dolláros megrendelést. A feladat egy több mint száz éves épület felújítása és átépítése volt. A cég széleskörű szakembergárdával dolgozik, így le tudják fedni a teljes projektet a tervezés elejétől a kivitelezés végéig.

A PFI nagy hangsúlyt fektet kirendeltségei koordinációjára, mivel a gyógyszeripar, a biotechnológia területén megszokottak az igen szűkös határidők.

A PFI bevezette az Autodesk Architectural Desktop és az Autodesk Building Mechanical használatát, és a munkatársak most ismerkednek az Autodesk Building Systems szoftverrel. Ezzel a lépéssel nagymértékben javították a csapatmunka hatékonyságát a különálló irodák közt.



A feladat

A felújítási munkák során a mérnökök számos problémával találkoztak a százéves rajzok és a jelenlegi felmérések összehasonlításakor. A nehézségeken az segítette át őket, hogy az Autodesk Architectural Desktop használatával mindegyik metszet és homlokzat automatikusan újragenerálódott a modell adatainak frissítésekor. A modellen analíziseket, ütközésvizsgálatokat lehetett végezni, így a konfliktusok feloldása, a modell módosítása csak két ember két munkanapját vette igénybe.

A megoldás

A legnagyobb kihívás az volt, hogy az összes gépészeti szerelvényt igen szűk helyre kellett betervezni és beszerelni. Rendkívüli feladatot jelentett egy 5000 gallonos tartály beillesztése a meglévő rendszerbe, de a szoftver segítségével ezt is megoldották. Az Architectural Desktop modell és a 3D-s lehetőségek nélkül nehéz lett volna bebizonyítani, hogy a szerelvények ütközés nélkül is elférnek a szűkös helyeken.

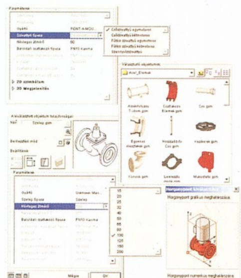


AQUAPIPE CSŐHÁLÓZAT TERVEZÉS



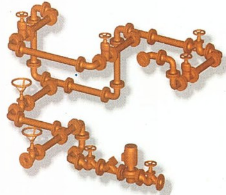
Az AQUAPIPE szoftver egy hazai fejlesztésű segédprogram, mellyel könnyen és gyorsan készíthetők el különféle csővezeték-rendszerek két, illetve háromdimenziós tervei. A program alkalmazásához feltétel az AutoCAD 2001, 2002, vagy az AutoCAD LT 2000 I, 2002 valamely verziójának használata.

Az AQUAPIPE sokat segíthet öntvényekből felépülő elemekből, vagy műanyag idomokból álló csőrendszerek tervezése során. Használható az épületgépészet körében, közmű, vagy csatornázási területeken, de alkalmazható az olaj- és vegyiparban is.



A munka menete nagyban hasonlít a csőrendszer kivitelezésére, így hamar átlátható, hogy hol, milyen elemeket célszerű használni. A szerkesztés elvégezhető az egyszerűbben kezelhető egyvonalas (2D-3D) szerkesztési módban. A csőrendszert végül át lehet konvertálni teljes értékű 3D modellé, de dokumentálható 2D szerkezeti rajzként is. Lehetőség nyílik arra, hogy egy terven belül akár az összes megjelenési formában ábrázoljuk az egyes tervrészleteket.

A program parametrikus adatbázissal, más néven elemtárral rendelkezik. A sok elem így nagyon kevés helyet foglal el a merevlemezen, és csak akkor lesz belőlük rajzelem, ha a listából a megfelelő jellemzőkkel kiválasztjuk. A parametrikus technológia másik nagy előnye, hogy az elemek elérhetők és cserélhetők 2D egyvonalas, 2D szerkezeti (felül és oldalnézetből), 3D egyvonalas és 3D valódi modellként. Lehetőségünk van a 3D modell kidolgozottságának, felbontásának igény szerinti módosítására, és ezzel csökkenthetjük a fájlméretet. Minden elem paraméterei szabványos méreteket, nyomásosztályokat tartalmaznak.



Az elemtár lényegében egy elektronikus katalógus, melyben az elemek paraméterként tartalmazzák a gyártmány fajtáját (pl. a könyöknél különböző ívben hajló típusokat). Így egy elemnél megtaláljuk az eltérő méretsorokat, a csatlakozó típusokat és a csatlakozók nyomásosztály szerinti fajtáit. Az elemek tartalmazzák azokat a paramétereket is, amelyek a megjelenítést szabályozzák, így beillesztés előtt eldönthetjük, hogy milyen rajzi reprezentációval kerüljön a tervbe az objektum. A megjelenítés paraméterei bármikor módosíthatók, anélkül, hogy az elem helye megváltozna. Az elemtár folyamatosan bővül, ahogy egyre több gyártó termékeit feldolgozza a szoftverfejlesztő. Az elemek frissítése megoldható az internetről is.

LOGICFM RENDSZER

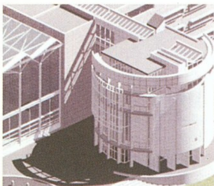
A LogicFM rendszer épületek, ipari létesítmények nyilvántartását és azok műszaki dokumentációinak kezelését oldja meg. A rendszer alkalmas kisebb cégek ingatlanállományainak és nagy ipari telepek, gyárak létesítményeinek és berendezéseinek kezelésére is.



Az általunk kezelt telephelyeket, ingatlanokat leíró logikai vázat bázismodulban készíthetjük el. A hierarchikus felépítés előnye, hogy gyorsan tudunk adatokat csatolni az egyes szintekhez és ugyanolyan gyorsan meg is találjuk őket a rendszerben. A bázismodul kezeli a rendszerbe belépők jogait és adminisztrálja azt. Így nyomon követhető, hogy ki mikor és mit kérdezett le, illetve módosított.

A program képes több telephelyet, azon belül több épületet, szintet, helyiséget kezelni. Minden ilyen egységhez dokumentumokat csatolhatunk. Ezeket rendszeren belül tudjuk megnézni, és kinyomtatni. Felépíthetünk egy hierarchiát, amiben a telephelyek, a rajtuk lévő ingatlanok, azok szintjei és helyiségei szerepelnek. Minden logikai szinthez rendelhető dokumentum. A telephely szintjéhez csatolhatjuk a helyszínrajzot, a tulajdonlappal együtt, de egy épület szintjéhez például a hozzátartozó alaprajzot tudjuk hozzárendelni. A támogatott formátumok: DOC, TXT, XLS, JPG, GIF, PNG, DWG, DXF, DWF, PDF.

Fokozhatjuk a rendszer biztonságát úgy, hogy csak nézhető formátumot is megadunk.

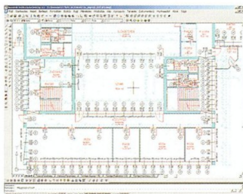


A nyilvántartási modulon belül kezelhetjük a személyi állományokat, eszközöket (leltár), berendezéseket. Többféle módszerrel is kereshetünk adatokat a nyilvántartásban, illetve a bázismodul segítségével. A leltár a nyilvántartási modul része, melybe felvehetjük a tárgyakat, s itt adhatjuk meg, a karbantartási igényt és a felelősséget is. Megadható még az eszköz kategóriája (bútor, gépészeti berendezés, stb.), valamint egy azonosítást szolgáló leírás (márka, típusszám stb.). Megadható a beszerzési érték és az is, hogy a leltári tárgy milyen státusszal rendelkezik (aktív, selejt, nulla), valamint az értékcsökkenés is.

A karbantartási modul gondoskodik arról, hogy a karbantartást igénylő eszközök külön nyilván legyenek tartva.

A karbantartásnál megadható a tevékenység prioritása, a karbantartó cég adatai, és olyan adatok, melyekkel nyomon lehet követni a berendezés „történetét".

A bérlők nyilvántartását és kezelését végző egység a bérlők adatait, bérleményük nagyságát, szerződéseket, fizetési adataikat, valamit az általuk igénybe vett szolgáltatásokat (porta, őrzés, stb.) kezeli.



TECHCAMP 2003 NIZZA – ÉPÍTŐIPARI SZEKCIÓ

Az Autodesk találkozó építőipari részlegében testközelből ismerhettük meg a piacvezető építész szoftvereket, sőt, egy kicsit a jövőbe is pillanthattunk.

Versenyben az ADT és a REVIT

Az ADT szép sikereket ért el világszerte, hiszen eladások szempontjából már több mint 250000 példány fogyott el belőle. Ennek a sikertörténetnek most nagy lökést adhat a legújabb Architectural Desktop 2004, amely rengeteg újdonságot tartalmaz. Emellett az Autodesk másik „üdvöskéje" a REVIT szintén új verzióval jelentkezett. Ez a szoftver nem saját fejlesztés, hanem cégfelvásárlás eredménye. A felvásárlás óta eltelt egy év alatt már két új verzió jelent meg, ami az Autodesk elkötelezettségét bizonyítja a REVIT mellett. A szoftvert eredetileg csak az USA-ban és néhány nagyobb európai országban forgalmazták, az új fejlesztésekkel azonban egyre szélesebb kört céloznak meg.

A látottak alapján a REVIT rendelkezik a legkomolyabb valódi adatbázis-kezelésen alapuló parametrikus modellező rendszerrel. Logikája a már jól ismert sémákon alapul: építsünk egymáshoz kényszerekkel kapcsolódó épületobjektumokból valós fizikai épületmodellt, majd ebből generáljunk megfelelő nézetkezelő rendszer segítségével tervlapokat. Ez nem azt jelenti, hogy végig térben kell dolgozni a 3D modellen, az utolsó csavart is megrajzolva. A már jól megszokott alaprajzi nézeteken dolgozhatunk. A megrajzolt épületelemek egy komoly adatbázisba kerülnek, amely automatikusan a megadott kényszereknek megfelelően aktualizálja az összes tervlapot.

Mindenki megtalálja a magáét

A forgalmazók jelenleg az alábbi logikát alkalmazzák a szoftverek értékesítésénél:

- Aki AutoCAD alapon dolgozik, akár az ADT-vel akár az AutoCAD LT-vel, annak az ADT új, 2004-es verzióját ajánlják.
- Azoknak, akik egyéb építészprogramjuk leváltásán gondolkodnak, nagyon jó választás lehet a REVIT parametrikus tervezőprogramja.
- Az épületgépészeti és villamossági szakágak számára az ADT alapú Building System az ajánlott megoldás, mivel a REVIT-hez még nem készültek ilyen fejlesztések.

Az építőipar nem ér véget a tervezőknek történő szoftvereladással, hanem éppen ezzel kezdődik. Az új cél a „Project Lifecycle Management" varázsszavaknak megfelelően egy olyan digitális adatmodell felállítása, mely a



tervezési fázistól a kivitelezésen, üzemeltetésen, bérbeadáson keresztül akár az épület bontásáig minden együttműködő szakembert kiszolgál. Vagyis most már nemcsak az építészek használhatják az Autodesk megoldásait, hanem a beruházók, kivitelezők ingatlan tulajdonosok, befektetők, épületüzemeltetők is. Számos amerikai sikersztorit hallhattunk, arról, hogy a hétköznapi munkában hogyan valósulnak meg az elképzelések. Megismerkedhettünk egy helyzettanulmánnyal, ami egy jelentős San franciscoi kivitelező cég munkáját mutatta be. Az építész tervező cég több telephelyen, fizikailag több ezer mérföld távolságból az ADT szoftverben készítette el egy felhőkarcoló irodaépület modelljét, tervrajzait. A cég igénybe vette a Buzzsaw.com ProjectPoint szolgáltatását, aminek segítségével az interneten keresztül a jogosultságoknak megfelelően minden résztvevő elérhette a számára szükséges adatokat. Egy központi adatbázisban tárolódott le az épületen dolgozó összes személyes adata, így például ha valamilyen módosítás történt, akkor a rendszer automatikusan értesítést küldött egy előre beállított lista alapján a csapat összes tagjának.

Kereskedelem a gyakorlatban

A megnyitó előadás után a szekcióülések kezdődtek. Jó ötletnek bizonyult, hogy mindenki nyelvtudásának és érdeklődésének megfelelően választhatott az öt különféle előadás közül.

Általában a nagy előadóteremben hallgathattuk meg az általánosabb beszámolókat, amelyek nem konkrétan egy termékhez kötődtek, hanem inkább stratégiai felhasználási lehetőségeket ismertettek. Másik két szekcióban marketing és kereskedelmi információkkal foglalkozott az előadó. Nagy hangsúlyt fektettek valódi referenciamunkák bemutatására is. Olyan nemzetközi gyakorlatból vett példákkal ismerkedhettünk meg, mint egy folyamatban lévő ausztriai munka, ahol meglévő épületek felújítása és újak építése volt a feladat. Ez a több éve tartó project először sima AutoCAD környezetben folyt, majd az ADT megjelenésekor áttértek a 3D tervezésre és modellezésre. Olaszországi ADT felhasználók rengeteg ötletet mutattak be a korlát objektum használatára: pergolát, árnyékoló-szerkezeteket, biciklitárolót varázsoltak a paraméterek trükkös megadásával.

A fejlesztői szekcióban főleg Microsoft technológiákra alapozott C++ alapú fejlesztőeszközökről esett szó illetve az AutoCAD alapú alkalmazásokban használatos ObjectARX programozói felületről.



Az **Autodesk Architectural Desktop 2004** tervező objektumai A lépcső

Az előző lapszámban a vonalláncok, tömegelemek és falak újdonságait mutattuk be. Most a talán legösszetettebb tervezőobjektum, a lépcső új képességeit ismerhetik meg.

mi tagadás, a szoftver előző változatának lépcsőjére ráfért némi fejlesztés. A lépcsőkarok lehetséges alakját tekintve a 3.3 változat is nagy előrelépést jelentett – itt most elsősorban a lépcsőkarok, pihenők fogópontos alakítására, vonallánchoz, falhoz „szabására" gondolok –, de a fellépők kiosztásával már nem volt ilyen jó a helyzet. A „szabályos" lépcsőket a 3.3 változat is jól kezelte. A gond csak az volt, hogy szabályosnak a program jóformán csak a pihenős lépcsőket ismerte el, húzott karú lépcsőben kizárólag egyetlen szabályt ismert. Ha húzott karú lépcsőt készítettünk – akár U alakút, akár úgynevezett többkarút – a program átvette az irányítást, és mindig egyetlen titokzatos szabályt alkalmazott a lépcsőfokok húzására. Nem lehetett olyan L-alakú lépcsőt szerkeszteni, melynek mondjuk négy lépcsőfoka volt húzott a fordulóban, a többi pedig már szabályos, merőleges fellépőéllel készült volna.

HÚZOTT KARÚ LÉPCSŐK

Az új változat kiválóan megoldotta a húzott karú lépcsők szerkesztésének problémáját. Ezzel együtt fény derült az eddig alkalmazott titokzatos szabály mibenlétére. Ezt „Balanced" vagyis „Kiegyensúlyozott" szabálynak hívják. Lényege, hogy a program a húzott karú lépcső összes fellépőélét meghúzza, ami igen jól járható felületet eredményez, de – mondjuk falépcső esetén – valószínűleg kifizetjük érte az épületasztalos egyhónapos karibi nyaralását.

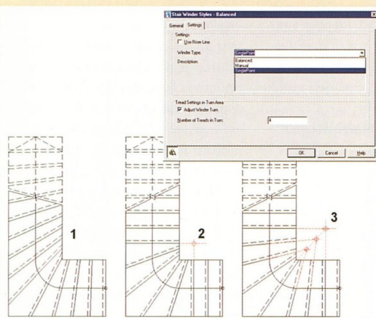
Tizenöt éve foglalkozom építész programokkal, de igazán jó és egyben rugalmas megoldással még nem találkoztam. Egy olyan összetett szerkezet, mint a lépcső, nehezen paraméterezhető, ha csak a lehetséges szerkezeti kialakításokat és a szükséges „alkatrészeket" (gyámolító lemez, gerenda, pihenőlemez, lépcsőfok, fellépőburkolat, homloklap burkolat, stb.) tekintjük. Ha ehhez még hozzátesszük, hogy a lépcsők lehetséges szerkesztési szabályaival könyvtárnyi irodalom foglalkozik, akkor rájövünk, nincs könnyű dolga egy programfejlesztőnek, ha jó lépcsőobjektumot akar kifejleszteni.

Lépcsőforduló, mint segédobjektum

A huszáros megoldást egy új objektum, a „lépcsőforduló stílus" (Stair Winder Style) bevezetése jelentette. A lépcsőforduló stílus önállóan nem jeleníthető meg. Csak lépcsőbe „építve" alkalmazható, vagyis nem más, mint az egyébként már húzott karúnak definiált lépcsők egy új paramétere. Anélkül, hogy bármit is tennénk, minden ADT rajz tartalmazza a régi fajta húzást eredményező Balanced lépcsőforduló stílust. Ez lesz egyben a default stílus is, vagyis minden új húzott karú lépcső ezzel a húzástípussal jön létre.

Az ADT stíluskezelő rendszere segítségével azonban két másféle húzástípust is előállíthatunk. Ezeket egyrészt paraméterezhetjük, másrészt utólag is szerkeszthetjük az egyes lépcsőkben alkalmazva őket.

Az 1. ábra mutatja be a lépcsőforduló stílusok alapváltozatait. Jól látható, hogy a *Balanced* (1) típusnál a lépcsőkar



1. ÁBRA A lépcsőforduló típusa alapvetően 1. Balanced (kiegyenlített), 2. Single Point (egypontos) vagy 3. Manual (kézi) lehet. Az egypontos húzásnál beállítható húzott fokszám (Number of Treads in Turn) csak default értékként állítódik be, később bármikor megváltoztatható.

összes foka – az elsőt és az utolsót kivéve – húzásra kerül. A húzás mértéke a töréspontokig lineárisan változik, egyre kisebb és kisebb belső belépőt eredményezve.

Single Point (egypontos) húzási szabályt beállítva (2) a fordulóknál levő fokok húzása egy húzási középpont segítségével állítható be. A húzandó fokok számát a lépcsőforduló stílus definíciójában is megadhatjuk – lásd az 1. ábra paneljén a „Number of Treads in Turn" paramétert –, ezt azonban csak default értékként használja a program, a ténylegesen húzott fokok száma – lépcsőkaronként egy paranccsal – utólag bármikor megváltoztatható.

Manual (kézi) húzási szabályt beállítva (3) az egyes fellépőélek húzását egyenként, kézzel szabályozhatjuk. Az 1. ábrán csak illusztrációként alkalmaztuk a szögfelezőn kifejtett húzási középpontok egy lehetséges szerkesztését. A program maga semmiféle szabályt nem alkalmaz, ilyenkor automatikusan csak a lépcsőéleket teszi húzhatóvá (lásd 2. ábra).

Vagyis a megfelelő segédvonalakat, pontokat nekünk kell felszerkesztenünk, és nekünk kell ezekhez idomítani a lépcsőéleket. Nem teljesen automatikus, de cserében minden szabályt tud, mindenfajta lépcsőt modellez.

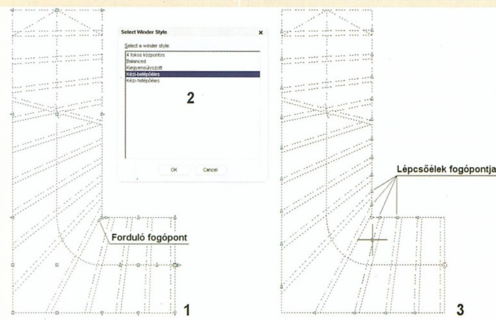
Átalakítás, egyikből a másikba

Ha létrehoztuk legalább a három alapvető húzású stílust, nincs más teendőnk, mint beilleszteni a kívánt húzott karú lépcsőt (2. ábra). Ez default módon Balanced stílusú lesz (1). Ha kiválasztjuk a lépcsőkart, azon – a lépcső alakját módosító négyszög-, és nyíl-alakú fogópontok mellett – láthatóvá válik egy, a lépcsőfordulóért „felelős" kör alakú fogópont is. Ebbe belekattintva megjelenik egy párbeszédablak (2), amelyből új, a Balanced-tól eltérő fordulóstílust választhatunk ki. (Figyelem, a fogópontba kattintással csak az eredetileg Balanced típus cserélhető le ily módon, más típusnál a fogópontba kattintással nem a párbeszédablak jelenik meg, hanem a húzott fokok válnak szerkeszthetővé.)

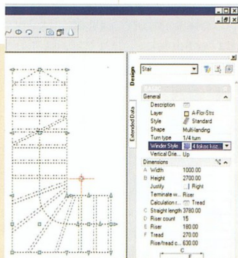
Mintapéldánkon a Balanced helyett a „Kézi belépőéles" stílust állítottam be. Ezt a fordulótípust alkalmazva (a kör alakú fogópontba kattintás után) az összes lépcsőél mindkét végén megjelenik egy-egy nyíl alakú fogópont (3), amelyeknél fogva az egyes élek egyenként fordíthatók. A forgatás közben a lépcsőél járóvonali pontja helyben marad.

Mind a Manual, mind a Single Point típusú húzásoknál fontos, hogy ha túlnyúló járólapokat alkalmazunk, akkor a szerkesztés az alaprajzokon általában folytonos vonallal jelölt „fellépőélek", vagy a szaggatott vonallal jelölt „belépőélek" igazításával történik-e. Az ADT fejlesztői erre is gondoltak, és a lépcsőforduló stílus paneljén (1. ábra) elhelyezték a „Use Riser Line" kapcsolót. Ezt bekapcsolva a stílus alkalmazása a belépőéleket teszi szerkeszthetővé, egyébként a fellépőélek szerkeszthetők.

Egy már beillesztett húzott karú lépcsőn a húzási szabály egyszerűen a Property (tulajdonság) panel Winder Style (forduló stílus) paraméterének megváltoztatásával is módosítható (3. ábra).



2. ÁBRA A kiegyensúlyozott (Balanced) lépcső (1.) forduló-fogópontjába kattintva, azt tetszőleges más típusúvá alakíthatjuk át (2.). Az ábrán kézi (Manual) típusú húzástípus alkalmazását kértük (3.), majd a forduló-fogópontba való ismételt kattintással megjelenítettük az egyes fokok húzási fogópontjait.

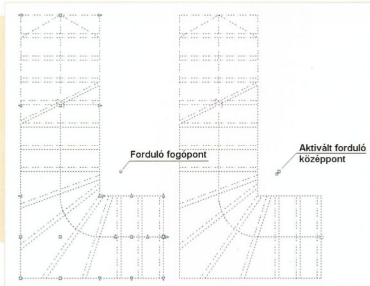


3. ÁBRA Egy húzott lépcső lépcsőforduló stílusa a tulajdonság (Property) panel fordulóstílus (Winder Style) paraméterével is megváltoztatható.

Nagyon hasznos, hogy a következő beállítás mindig az előzőt módosítja. Ha az összes fokot meghúzó Balanced stílust először például egy fixen négy fokot húzó Single Point-osra (egypontosra) változtatjuk, és ezután alkalmazzuk a Manual (kézi) stílust, úgy a lépcső kézi igazítása már csak a négy húzott fok, és esetleg azok környezetének módosítását igényli majd.

Az egypontos húzás szerkesztése

Ha egy lépcsőkarnál egypontos húzású fordulóstílust állítottunk be, úgy annak kiválasztása után is láthatóvá válik a lépcsőforduló kör alakú fogópontja (4. ábra).

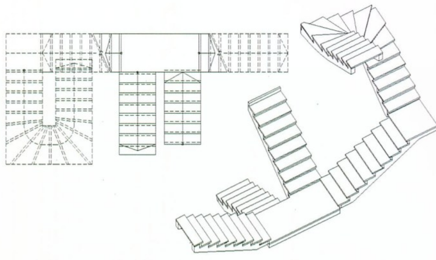


4. ÁBRA Az egypontos (Single Point) forduló középpontja is a lépcső kör alakú forduló-fogópontjába való kattintással aktiválható.

Itt is ebbe a fogópontba kattintással aktiválhatjuk a fokok húzásának módosítását, de ilyenkor csak egyetlen, a húzási középpontot jelző négyszög alakú fogópont aktiválódik. Kattintsunk bele, és a szokásos AutoCAD eszközökkel mozgassuk a kívánt helyre. Ehhez – az 1. ábrához hasonlóan – általában némi előszerkesztés is szükséges.

Lépcsőkarok egymáshoz horgonyzása

Fontos tudni, hogy egy lépcsőn belül csak egyetlen lépcsőhúzási stílus alkalmazható. A pihenős és a húzott karú lépcsők kombinálása, de az 5. ábrán látható összetett lépcsőszerkezet is, csak több egyedi lépcsőobjektum összeépítésével hozható létre.



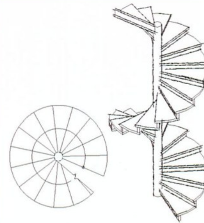
5. ÁBRA Lépcsők egymáshoz horgonyzásával tetszőleges bonyolultságú összetett lépcsőszerkezeteket állíthatunk össze. A horgonyzás biztosítja a lépcsők szoros kapcsolatát mindenféle utólagos módosítás esetén is.

Az ADT 2004 igen hasznos újítása, hogy a lépcsőobjektumok a pihenők mentén összehorgonyozhatók. Az összehorgonyzott lépcsők csak együtt mozgathatók, és mindenben követik egymás módosításait. Két összehorgonyzott lépcső pozícióját egymáshoz képest a lépcsők Anchor (horgony) tulajdonságainak segítségével módosíthatjuk.

Önmaguk fölé forduló lépcsőkarok

A korábbi ADT változat nagy hátránya volt, hogy íves lépcsőket nem hozhattunk létre 360 foknál nagyobb belső szöggel, illetve a többkarú lépcsők sem fordulhattak saját maguk fölé, mert ez az objektum összeomlását okozta.

6. ÁBRA Önmaga fölé forduló csigalépcső alaprajza és „leborított" modellképe. A „takartvonalas vetítés" paranccsal levett modellképre a „szalvétaskicc" parancsot alkalmaztam, hogy szabadkézi rajzhatást érjek el.

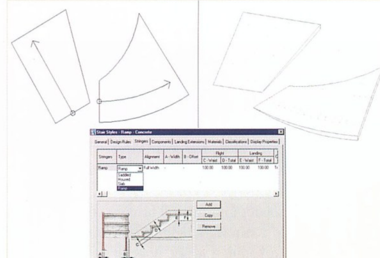


A 6. ábrán egy önmaga fölé forduló csigalépcsőt mutatunk be. Az ábra érdekessége, hogy a lépcső modellnézetét a Hidden Line Projection (takartvonalas vetítés) paranccsal beforgattam az alaprajz mellé, majd az így „levett" vonalas rajzra használtam az ADT 2004 új Napkin Sketch (szalvétaskicc) parancsát, hogy a rajz a szabadkézi skicc hatását keltse.

Az új ADT 2004-ben tehát már akár egy teljes, többszintes lépcsőházat is modellezhetünk egyetlen lépcső segítségével. Azonban ennek korrekt alaprajzi megjelenítéséhez használnunk kell az ADT 2004 új projektkezelő rendszerét, jobban mondva az abban található szintkezelés „globális alaprajzi" metszősíkjait.

Rámpa készítése lépcsőobjektumból

Az ADT 3.3-ban a lépcsőstílus szerkesztési szabályai között még csak azt állíthattuk be, hogy a lépcső gyámolítás nélküli, gerendával (gerendákkal) gyámolított, vagy lemezes szerkezetű legyen-e. A régóta hiányzó rámpaszerkesztés oldódott meg azzal, hogy a lépcsőtípus gyámolítási módjai között megjelent a Ramp (rámpa) opció is (7. ábra).



7. ÁBRA A lépcsőgyámolítás új opciójaként használható a Ramp (rámpa) opció, amelyet beállítva az adott stílusú lépcsőobjektum lépcső helyett rámpát formáz. A rámpa nyomvonalának és alakjának kialakítása azután már a lépcsőszerkesztés szabályai szerint történhet.

A többi paraméter megfelelő beállításával egyenes vagy törtvonalú, pihenős vagy éppen íves kialakítású rámpákat is létrehozhatunk.

HÖRCSIK IMRE

Estimating Desktop
A tervezés és a költségkalkuláció egysége

A magyar fejlesztésű Estimating Desktop két éves pályafutása során nagy visszhangot keltett az egész világon. Az új változat erőforrás-kezelő képességei révén már kulcsszoftvere az építőipari termelésirányításnak.

Nincs olyan ága az ipari termelésnek – legyen tárgya akár autó, mosógép vagy épület, – ahol a termékfejlesztőknek ne ezekre az egyszerű kérdésekre kellene először válaszolni.

Az informatika ma már képes egységes rendszerben megfelelni e három kérdésre, vagyis támogatni a termékfejlesztés egész folyamatát. A tervezők, a költségelemzők és a folyamatszervező szakemberek egyetlen közös adatmodellt építenek a munkájuk során. Az egyik szakág által bevitt adatok késedelem és veszteség nélkül állnak mindenki rendelkezésére, akinek ugyanazon információkból kiindulva kell elvégezni a saját feladatát. A termékfejlesztés során tapasztalható időbeli és minőségbiztosítási előnyök mellett ennek a központi adatmodellnek másik két előnye is van. Az egyik az, hogy a leendő termékkel kapcsolatos információk hatalmas tömege jól áttekinthetővé válik, a szükséges módosítások, vezetői döntések hamarabb meghozhatók. A másik, hogy az információk jó része „vállalati tudásbankként" elraktározható, és későbbi munkák során újra hasznosítható. Ez nem csak gyorsítja a következő termék kifejlesztésének folyamatát, hanem jelentősen csökkenti a termelés üzleti kockázatát is.

Sajnos az építőipar – különösen az épületek „előállítására" szakosodott magasépítés – ma még messze áll az informatika ilyen intenzív használatától. A maguk területén mind a tervezők, mind a költségelemzők hatékony és korszerű szoftverekkel rendelkeznek, a két szakterület közötti kommunikáció fő eszköze azonban még ma is a kinyomtatott papír. Történt már számos sikertelen kísérlet a CAD és a költségkalkuláció összekapcsolására. Akár a CAD fejlesztők próbáltak költségvetéskészítést építeni a szoftvereikbe, akár a költségkalkulációs programok fejlesztői próbáltak kommunikációt kiépíteni a CAD programokkal, a felhasználók reagálása mindig visszautasító volt: inkább mindenki maradt a két szoftverfajta elkülönült használata mellett.

TELJESEN ÚJ MEGKÖZELÍTÉS

Az Estimating Desktop Plus (EDT+) program szemlélete más, mint az eddig született megoldásoké.

Az EDT+ nem akarja helyettesíteni a meglévő CAD vagy költségkalkulációs programokat, hanem csak megszervezi e programok kommunikációját. (Ez a technika persze szóba sem jöhetett az Autodesk Architectural Desktop megszületéséig, hiszen csak ez alkalmas arra, hogy egy program kívülről „olvassa" és „írja" az általa létrehozott épületelemeket.)

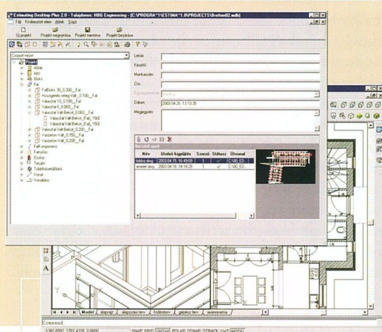
Az EDT+ eleve feltételezi, hogy építész programokkal készített terv (épületmodell) a legritkább esetben tartalmaz elég információt ahhoz, hogy részletes költségkalkuláció és erőforrás tervezés alapjául szolgáljon. A tervekből egyszerűen hiányoznak a megfelelő információk, sőt bizonyos tervek – leginkább a statikus, gépészeti és elektromos tervek – csak kétdimenziós rajzokban, esetleg csak papíron állnak elő.

Az EDT+ számára nem gond, ha a CAD rajzok kevés adatot tartalmaznak, mivel a hiányzó információ az EDT+

felületén pótolható. A program számításba veszi, hogy egyes adatok a tervezési szakaszban még nem, vagy csak hozzávetőlegesen pontosak, a projektnek a végleges állapot eléréséig még több kézen át kell mennie.

RAJZOK BECSATOLÁSA

Az EDT+ önállóan futtatható program. Egy új munka indításakor – sablonként – felhasználhatunk bármely, korábban már létrehozott projektet. Az új projekt örökli az előző összes adatát, kivéve a konkrét épületelemeket, vagyis a csatolt CAD rajzokat.



Egy projekthez tetszőleges számú rajzot csatolhatunk be. A program összegzi az összes rajzban található épületelemet és azok mennyiségeit.

Amikor rajzokat csatolunk egy új projekthez, az EDT+ azonnal kigyűjti a benne levő épületelemeket és azok adatait. Új verziója a „buta" 2D-s rajzelemeket (vonalak, ívek, vonalláncok, blokkok, stb.) is képes „épületelemként" kezelni, így nem gond a vonalas gépész és elektromos tervek feldolgozása sem.

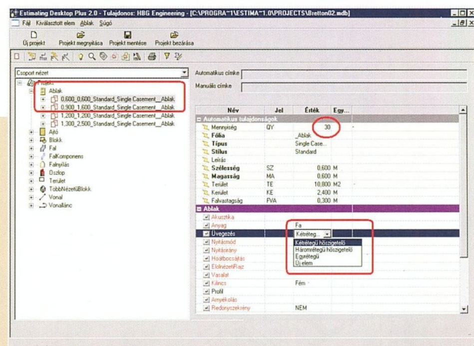
A kigyűjtött épületelemeket az EDT+ – a rajzban található fizikai és grafikai tulajdonságaik alapján – automatikusan úgynevezett költségcsoportokba (idomokba) rendezi. Ez a csoportosítás két célt szolgál: egyrészt megkönnyíti, hogy az egyforma műszaki tartalmú épületelemekhez egyszerre és ugyanazon költségkódokat rendeljük, másrészt a csoportok mind a mennyiségek, mind az árkalkuláció szempontjából automatikusan rész-összegeket produkálnak.

Az EDT+ projekt az általa kezelt ADT rajzokkal folyamatos kapcsolatot tart, és jelzi, ha bármelyik időközben megváltozott.

MIT ÉPÍTÜNK? – AZ ÉPÜLET ADATBÁZISÁNAK FELÉPÍTÉSE ÉPÜLETELEMEKBŐL

Mint említettük, az EDT+ elsődleges feladata az épületelemek adatainak karbantartása, folyamatos komplettálása.

Az épületelemek adatainak jó részét maguk az ADT rajzok szolgáltatják, más részét az EDT+ felületén tölthetjük ki. Így például egy ajtó tűzgátlási paramétere jöhet az ADT rajzból – ha a tervező ezt ott már kitöltötte – de beállítható az EDT+ segítségével is. (Utóbbi esetben a szabványos tűzgátlási értékeket egy listából választhatjuk ki.) Ha a tűzgátlást az EDT-ben adtuk meg, úgy – ha kérjük – ez automatikusan visszaíródik az ADT rajz megfelelő ajtó objektumába is. (A tűzgátlási kategóriát megváltoztatva, az ajtó egy másik költségcsoportba is kerül.)

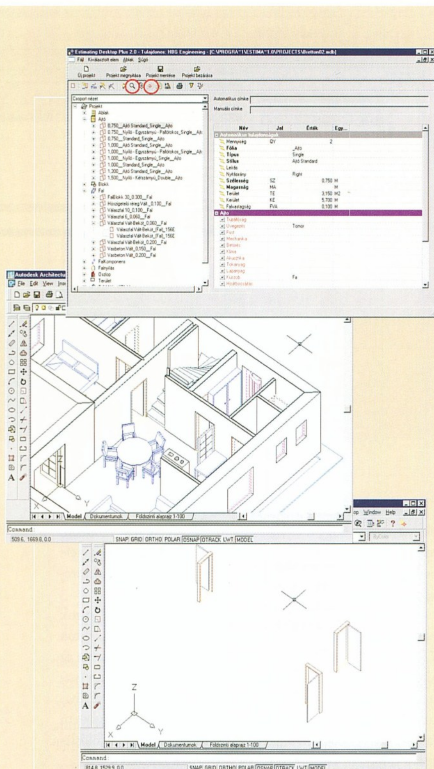


A rajzokban nem kitöltött paraméterek értékeit az EDT felületén is kitölthetjük, akár előre definiált értékkészlet segítségével is. Az ábrán egyszerre 30 db ablak egyforma üvegezési adatának kitöltése történik éppen.

Már egy kisebb épületnél sem egyszerű átlátni az összes elemet, tudni, hogy melyiknek az adatai vannak már rendben, melyik az, amelyik éppen módosult, stb. Az EDT+ négyféle eszközzel segíti az épület objektumainak megfelelő áttekintését, a közöttük történő navigálást:

- *Okos csoportnevek:* az épületelemekből képzett csoportok nevei az elemtulajdonságok értékeiből állnak össze. Az ajtók *1,00_2,10_Üvegezett-Kétszárnyú_12* nevű csoportja azokat az ajtókat tartalmazza, amelyek mérete 100x210 cm, típusa (stílusa) „Üvegezett-Kétszárnyú" és 12 cm vastag falban találhatók. Ez a névképzési mód igen nagy segítség, ha például nem járatos méretű ajtókat, elgépelt falvastagságokat, vagy fölöslegesen duplikált faltípusokat kell kiszűrni a rajzokból.
- *Relációs nézetek:* A különböző épületelemeket külön-külön halmazba szedő költségcsoport nézet mellett a program képes az épületről úgynevezett relációs nézeteket is produkálni. Ekkor az úgynevezett projektfában rajzok (szintek) és fóliák szerint (Rajz/Fólia nézet), szülő-gyerek viszonyuk szerint (Rokonsági nézet), vagy helyiségek szerint rendezve (Helyiségkönyvi nézet) jelennek meg az épület elemei. (A Rokonsági nézet például az egyes falak alatt jeleníti meg a bennük levő ajtókat, ablakokat, míg a Helyiségkönyvi nézet – a falak kivételével – minden épületelemet automatikusan ahhoz a helyiséghez sorol, amelyikhez az objektum tartozik.)
- *CAD objektumok villogtatása, kiemelése, ránagyítás:* Bármely fenti nézetben segítségül hívhatjuk az ADT programot ahhoz, hogy egy épületelemet azonosítsunk. A Projektfában kiválaszthatunk egy-egy elemet, vagy az elemek egy csoportját, majd a megfelelő gomb megnyomásával kérhetjük, hogy

a program villogtassa meg a kiválasztott CAD eleme(ke)t, nagyítson rájuk, vagy (az összes többit eltűntetve a képernyőről) különítse el őket. Az EDT+ „CAD kiválasztás" parancsát használva a program az ADT rajzban kér megmutatni egy épületelemet, amit azután a Projektfában megkeres és rápozícionál.



A program képes folyamatosan kommunikálni a becsatolt rajzokban levő épületelemekkel. Az ábrán egy 3 ajtóból álló ajtócsoportot jelöltünk ki, rájuk nagyítottunk, majd elkülönítettük őket. Kérhetjük a rajz feliratozását és az EDT-ben kitöltött tulajdonságok rajzi objektumokba történő visszaírását is.

A rajzok feliratozása: A számítógépes adatfeldolgozás kényes kérdése az ellenőrizhetőség, és – ezzel összefüggésben – a papíron történő dokumentálhatóság. Az EDT+ képes az általa használt – és a kinyomtatható kimutatásokon is feltüntetett – azonosító jelekkel (idomjelekkel) feliratozni az ADT rajzokat. Feliratozáskor minden esetben egy dátumpecsétet is elhelyez, illetve frissít a rajzokon.

HOGYAN ÉS MIBŐL ÉPÍTJÜK? – ERŐFORRÁS ÉS KÖLTSÉGELEMZÉS

A költségelemzés rendkívül fontos területe az építőipari informatikának, mert egyrészt sok-sok tervezési adatra van szüksége, másrészt sok-sok új információt ad hozzá az addigi ismeretekhez. Lényegében ezzel a módszerrel határozzuk meg, milyen munkafolyamatok útján készül majd el az épület, és a megvalósítás során milyen és mennyi emberi és gépi erőforrást, milyen és mennyi anyagot kell felhasználni. A költségelemzést a projekt különböző fázisaiban különböző részletezettséggel és pontossági igénnyel kell elvégezni. A költségelemzés előkészítésként fogható fel a részletes tervezői specifikáció (tervezői kiírás) készítése is. A másik véglet az a bontás, amelyre a kivitelezőnek van szüksége ahhoz, hogy időben is tervezni tudja a szükséges kapacitásokat, beszerzéseket, költséget tudjon megfogni menet közben, ha valahol többletköltség jelentkezett a kivitelezés során.

A költségbecslés az építőipari informatika olyan területe, amely szinte minden országban szabványos, de legalábbis konvencionális adatbázisokon, módszereken alapul. Az EDT+ ezen a területen nem próbálja meg kiváltani a meglévő programokat, hanem együtt dolgozik azokkal. (A felhasználóknál minden esetben vegyesen futnak „gépi" és „papír alapú" projektek.) Mindehhez természetesen szükség van a helyi szoftverfejlesztők tevékeny közreműködésére is. Az EDT+ jelenleg a magyar KING-hez, két francia és két holland programhoz (adatbázishoz) rendelkezik megfelelő interfésszel.

Megvalósítási receptek

A költségelemzés elméletileg meglehetősen szimpla feladat elé állít egy EDT+ jellegű programot. Az egyes épületelemekhez hozzá kell rendelni a szükséges költségvetési tételeket, majd meg kell mondani, melyik tétel az elem melyik mennyiségi adatát (darabszám, kerület, terület, térfogat, stb.) használja majd.

A gyakorlatban – az épületelemek változatossága, darabszáma, nem utolsó sorban pedig a folytonos áttervezések miatt – a probléma jóval bonyolultabb. A valóban használható, megfelelően gyors megoldás érdekében az EDT+ egy sajátos eljárást, az úgynevezett intelligens recept-kezelést használja. A programmal a felhasználók előre, vagy akár menet közben is, egy „elemtípus – megvalósítási recept" jellegű adatbázist építhetnek fel. Ez nem más, mint egyfajta tudás-adatbázis, mely segítségével minden következő munka során az előző munkák tapasztalataira támaszkodhatunk.

Egy recept nem más, mint egy épületelem – például egy vasbeton fal – létrehozásához szükséges tevékenységek kollekciója. A tételek célirányos összegyűjtésének módszerét szinte az összes költségvetési program ismeri. (A KING a komplex tétel megnevezést használja rá, más, külföldi programokban a „recept", „összeállítás", „elem" és „analízis" kifejezésekkel találkoztunk, melyek mindegyike ugyanezt a fogalmat takarta).

A fent említett vasbeton falhoz egyszer hozzá kell rendelnünk a szükséges zsaluzási, betonacél-szerelési, betonozási és mondjuk glettelési munkákat, majd a megfelelő változónév (esetleg matematikai formula) beépítésével meg kell mondanunk, hogy az egyes tevékenységek a fal melyik mennyiségét (nettó vagy bruttó terület, térfogat, stb.) használják. Ezek után a tevékenységek „mennyiségileg preparált" együttesét a program segítségével már egy bármikor, később is felhasználható receptként menthetjük el.

Az egyes receptek elmentése nem csak a mennyiségelt tételek kollekcióját tárolja, hanem a recept úgynevezett felismertető tulajdonságait is. Vagyis – a fenti példával élve – a recept automatikusan tudja, hogy ő például egy 15 cm vastag vasbeton fal készítésének „képletét" tárolja.

A receptek ezen felismertető tulajdonságai külön is szerkeszthetők abból a célból, hogy ne legyen belőlük a kelleténél többre szükségünk. Így – ugyancsak a fenti példával élve – a recepttel közölhetjük, hogy ő minden, 12 és 15 cm közötti vasbeton falra vonatkozzon, legyen a fal típusa akár németül, angolul vagy magyarul meghatározva.

Automatikus receptfelismerés – a tudás újrahasznosítása

A fentiek után nem csoda hát, hogy az EDT+ egyetlen gombnyomással képes elkészíteni egy teljes épület mennyiségileg is precíz költségszámítását, ha a felhasznált sablon már tartalmazza a szükséges megvalósítási recepteket. Ha a még hiányzókat pótolni kell, ehhez a program megfelelő kezelőfelületet biztosít (ő maga nyitva meg például a KING tételadatbázisát, amikor ez szükséges).

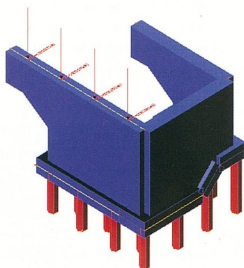
Alternatív receptek

Ha a felismertetés több „találatot" is eredményez (egy bizonyos típusú épületelemre több receptünk is van), úgy a program ezek mindegyikét megtalálja és hozzárendeli az épületelemhez, de csak egyiküket használja a költségszámítás során, mint „aktuális" receptet. A többiből alternatív recept lesz, melyek közül bármelyiket aktuálissá változtathatja maga a felhasználó.

A költségek aktualizálása, tervezése

Valószínűleg jól érzékelhető, hogy ha egy költségelemező szakember egy EDT+ jellegű programot használhat, úgy a program sok időt megtakarít számára a mennyiségszámítások és a tételleválogatások terén. Az így felszabadult időt arra fordíthatja, hogy – esetleg már a tényleges költségek egy részének ismeretében – költségfigyelésre használja az EDT+ programot. Ugyanis az EDT+ segítségével a receptek által tartalmazott ár – ami valójában nem más, mint egy valószínűsített majdani ár – minden egyes elemnél aktualizálható. A program színezéssel jelzi, ha költségtúllépést vagy költségmegtakarítást tapasztal, és mindenütt kiírja a különbözet értékét is. Ez a képesség persze akkor aknázható ki igazán, ha az EDT-hez integrált költségvetés-készítő program megengedi, hogy a felhasználó a tételek erőforrásai (anyagköltség, munkadíj, géptípus) szintjén figyelje és tervezze a költségeket.

HÖRCSIK IMRE



Cölöpalapozással készített hídfő

A SOFiSTiK szerkezettervező programokat olvasóink már jól ismerhetik. Most induló sorozatunkban konkrét munkafolyamatok példáin keresztül mutatjuk be a programcsomagot.

A SOFiSTiK programok egyik jellemzője, hogy a számításhoz szükséges statikai vázat és a terheket – a SOFiPLUS program közbeiktatásával – AutoCAD segítségével is elkészíthetjük, illetve felvihetjük.

Az itt bemutatásra kerülő példa egy AutoCAD vonalakból álló térbeli szerkezet számításának lépéseit ismerteti.

ELŐKÉSZÜLETEK

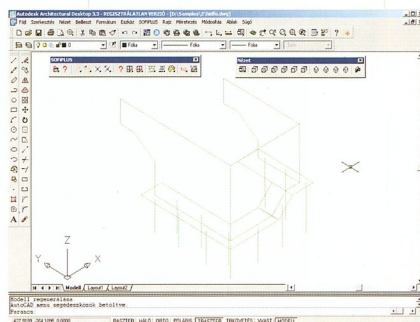
A SOFiSTiK programok egy központi adatbázison keresztül kommunikálnak egymással. Így férhetünk hozzá egy felületszerkezetek számítását végző programmal az AutoCAD-ben előállított statikai modellhez is.

Első lépésben a központi adatbázist definiáljuk, ahol az alkalmazott szabvány mellett megadhatjuk a rajzi egységeket (m) és azt, hogy a szerkezet önsúlya mely koordinátatengely irányában hasson. A megszokott világ- és felhasználói koordinátarendszerek mellett alkalmazhatunk úgynevezett SOFiSTiK koordinátarendszert is. Ez olyan, mintha az AutoCAD világ-koordinátarendszerét (VKR) használnánk, úgy, hogy a Z-tengely felülnézetben a képernyő belseje felé mutat. Ezzel a módszerrel a terheket pozitív értékkel, kényelmesebben adhatjuk meg.

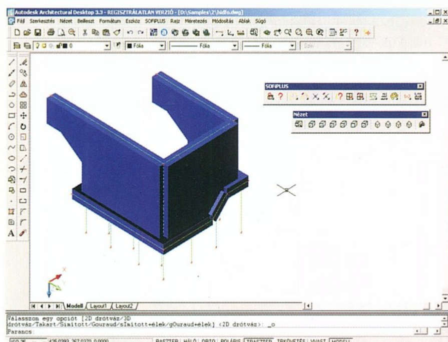
SZERKEZETI ELEMEK DEFINIÁLÁSA

Ezután az úgynevezett szerkezeti felületek készítése következik. Nem kell a végeselemeket – jelen esetben a felületi- és rúdelemeket – egyesével megrajzolnunk, mint ahogyan a hagyományos végeselem programoknál szokás. Itt a végeselemek az általunk lehatárolt területeken belül automatikusan képződnek, egy forradalmian új hálógenerálási technika által. Példánkban szerkezeti felületként készül el a hídfő két szárny- és egy térdfala, valamint a lemezalap. A szerkezeti felületek az AutoCAD-ben síkbeli felületként látszanak, melyekre alkalmazhatjuk az AutoCAD árnyalási funkcióját. Ekkor azonban a korábban még síkbeli elemek már vastagsággal jelennek meg. A vastagság mellett olyan jellemzőket is fűzhetünk a szerkezeti felületekhez, mint anyagok (akár réteges is), ágyazás, ortotróp jellemzők, stb. Ezek a paraméterek természetesen mind befolyásolják a számítást.

A szerkezeti felületek mellett szerkezeti vonalakat és szerkezeti pontokat is definiálhatunk. A szerkezeti vonalak vonalmenti támaszokat vagy rudakat jelképezhetnek, a szerkezeti pontok pedig pontszerű alátámasztásokat.



AutoCAD egyenesekből előállított térbeli modell

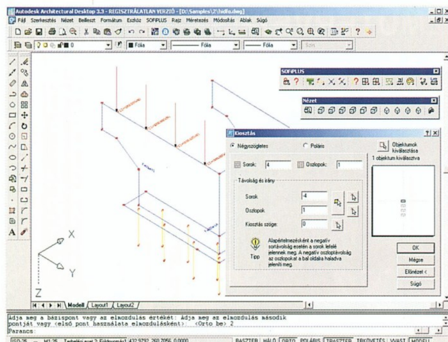


Szerkezeti felületek az AutoCAD Árnyalás parancsának használata után

A szerkezeti elemek csak a szerkesztést könnyítik és gyorsítják meg, belőlük minden esetben végeselemek generálódnak: a szerkezeti felületből négy csomópontú, vastagsággal is rendelkező felületelemek, a szerkezeti vonalakból rúdelemek, a szerkezeti pontokból csomópontok képződnek. A rúdelemek szelvényezhetők, melyeknél minden szelvényhez más-más keresztmetszetet rendelhetünk. Így kialakítható belőlük változó keresztmetszetű rúd is. A fent említett végeselemek mellett használhatunk rácsrudakat, köteleket, rugókat, perem-elemeket (vonalmenti rugókat), kapcsolati elemeket és nyolc csomópontú térbeli tömegelemeket is.

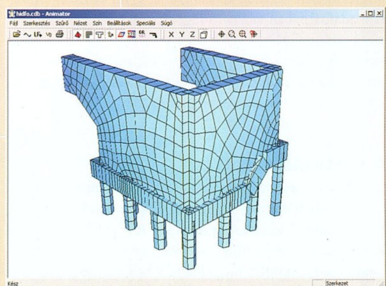
Példánkban a szárnyfalak, a térdfal és a lemezalap mellett cölöpöket is definiálnunk kell, melyek azonban már nem felületi, hanem rúdelemek lesznek. A cölöpök keresztmetszeti típusát szabványos keresztmetszetek közül választhatjuk ki. A szokásos keresztmetszetek (lemez, derékszögű négyszög, kör/gyűrű, cső, acélprofil, lemezborda, kötél, geometria nélküli, csak keresztmetszeti érték) mellett készíthetünk egyedi kontúrú, egyedi anyagjellemzőjű keresztmetszeteket is.

A koncentrált terheknél alkalmazott kiosztás eredménye



A keresztmetszet kiválasztása után következhet a cölöp ágyazásának megadása. Az ágyazást párbeszédablakon keresztül, a talajmélységnek megfelelően különböző görbék (állandó, lineáris, parabolikus) jellemző pontjainak megadásával definiálhatjuk. Készíthetünk tengely- és keresztirányú ágyazást, és definiálhatunk hossztengely körüli elfordulást megakadályozó jellemzőket is.

Az elkészített objektumok utólag is módosíthatók. Ezt megtehetjük a készítésükhöz használt párbeszédablakban, vagy használhatjuk az AutoCAD Tulajdonság ablakát. Így módosíthatjuk például a lemezalap vastagságát, vagy ágyazási tényezőjét is.



A szerkezet ellenőrzése Animator programmal

TERHEK MEGADÁSA

A terhek készítését a terhelési esetek definiálása előzi meg, ahol a név és típus mellett kombinációs szorzókat is megadhatunk, melyeket majd a terhek egymásra halmozásakor vehetünk figyelembe. Ha szabvány szerinti tipikus terhelési esetekkel dolgozunk, úgy elég megadnunk a terhelési eset típusát, és ennek szorzóit (kedvező vagy kedvezőtlen biztonsági tényező, kombinációs szorzók) a program már automatikusan állítja be.

Az első terhelési esetbe az önsúly kerül, amelyet 1-es „önsúlyszorzóval" veszünk figyelembe (a többi terhelési eset természetesen nem kap ilyen szorzót). Ebbe a terhelési esetbe nem is kerül más teher. A második, harmadik, negyedik terhelési esetekbe az egyes falakra ható földnyomások, az utolsó, ötödik terhelési esetbe pedig a függőlegesen ható térszíni és a szárnyfalakra ható koncentrált esetleges terhek kerülnek.

Nézzük a földnyomást, amely a szárnyfal tetején 0 kN/m2 a szárnyfal alján pedig 90 kN/m2 intenzitású. A teher beállításait egy párbeszédablakon keresztül végezhetjük el, ahol az intenzitás mellett megadhatjuk a teher irányát és típusát (erő, nyomaték, hőmérséklet, elmozdulás, elfordulás, előfeszítés). A felületi terheket négy sarokpontjuk, vagy – a poligon opciót választva – tetszőleges számú sarokpont megadásával helyezhetjük a szerkezetre. Így a felületi terhet egy vonallánc készítésének egyszerűségével állíthatjuk elő.

A fenti megadási módokból már kiderült, hogy a terhek elhelyezése független a szerkezet geometriájától, vagyis nem kell feltétlenül ragaszkodnunk a szerkezet felületelem-háló felosztásához. A teherobjektumok is hasonlóan viselkednek, mint a szerkezeti objektumok, így utólag tetszés szerint módosíthatók.

Az ötödik terhelési eset koncentrált terhét helyezzük a szárnyfal egyik felső sarokpontjára. A terhet fogópontokkal, vagy a Mozgat parancs segítségével tehetjük a kívánt helyre, a Kioszt paranccsal kioszthatjuk, a Másol paranccsal pedig másolhatjuk. Vagyis a statikai objektumokra is a megszokott AutoCAD parancsok alkalmazhatók.

ELLENŐRZÉS A KÉPERNYŐN

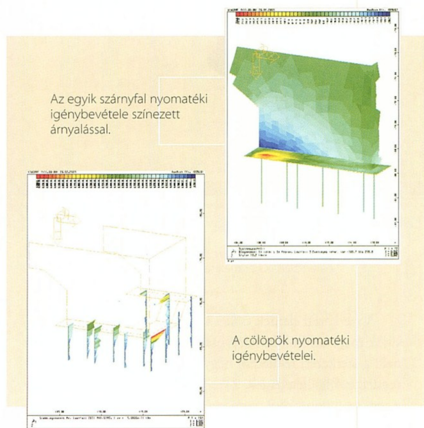
A szerkezet és a terhek bevitele után a programmal a szerkezeti elemeket végeselemekké, a terheket pedig egyenértékű csomóponti terhekké kell átalakítatnunk. Ehhez elegendő egy parancsot elindítani és megvárni a végeredményt, melynek megtekintésére két mód kínálkozik. Az egyik lehetőség a program adatbázisában található végeselemek rajzi megjelenítése, majd az AutoCAD Árnyalás parancsának használata. A másik lehetőség a SOFiSTiK Animator használata, amely nem más, mint a statikai adatbázis tartalmát grafikusan, akár animáltan megjelenítő ingyenes segédprogram.

A SZÁMÍTÁS ELVÉGZÉSE

A szerkezet elkészült, és az AutoCAD programmal végzett feladatrész is befejezettnek tekinthető. Ezután már csak a számítás van hátra. A feladat számítását egy ASCII formátumú fájlon keresztül vezérelhetjük, amelyben minden egyes alkalmazandó modul számára megadhatunk beállításokat. Ebben az esetben a felületszerkezeti (térbeli felületszerkezetek és rudak) számító modul mellett a terhek egymásra halmozását és a méretezést végző modulokat kell beállítanunk.

EREDMÉNYEK MEGTEKINTÉSE

Ahogyan a statikai váz és a terhek adatai, úgy az eredmények is a program központi adatbázisába kerülnek. Az eredményeket kiértékelő programokkal ehhez az adatbázishoz férhetünk hozzá. A számunkra szükséges eredmények kiválasztása után azokat nekünk tetsző formába önthetjük. Általában kétféle formában tekinthetjük meg őket, attól függően, hogy alfanumerikus, vagy grafikusan is megjeleníthető eredményekről van szó. Mindkét megjelenítésére önálló programok állnak rendelkezésre, melyekkel mi állíthatjuk össze az eredmény dokumentációját.



Az egyik szárnyfal nyomatéki igénybevétele színezett árnyalással.

A cölöpök nyomatéki igénybevételei.

A már említett Animator program az ellenőrzés mellett az eredmények megtekintésére is kiválóan használható. Mivel minden esetben az adatbázis állapotát jeleníti meg, ezért a számítás után elindítva a programot, az – a szerkezet mellett – képes az egyes terhelési esetek hatására végbemenő alakváltozások bemutatására is. Sőt, segítségével az egyes végeselemekben ébredő igénybevételek és feszültségek is lekérdezhetők.

LÁNG TAMÁS

Autodesk Architectural Desktop 2004

Újdonságok, tippek, trükkök
Üvegszerkezetek modellezése gyorsan, könnyedén

Hogyan készítsünk olyan összetett objektumot, mint egy üvegezett rácsszerkezetű szélfogó, vagy egy télikert? Az alábbi cikkben áttekintjük a napi tervezési gyakorlatban felmerült probléma megoldását.

Egy bejárati szélfogó üvegszerkezetének modelljét kellett létrehozni a megfelelő anyagjelölésekkel. Az épület alaprajza adott volt. A feladat elvégzéséhez az ADT 2004-et hívtam segítségül, így be tudom mutatni, mi változott az ADT 3.3-hoz képest.

Első lépésként elkészítünk egy tömegmodellt a megfelelő kivonások és hozzáadások elvégzésével, ami így az egész üvegszerkezet külső kontúrja lesz.

Ezután a felületeken automatikusan kiosztjuk a fémszerkezet osztóbordáinak síkbeli rácshálóját. Ennek osztásközét és egyéb paramétereit szükség szerinti méretben módosíthatjuk, és beállíthatjuk az osztás kezdeti pozícióját.

Átkonvertáltatjuk a rácsozatot ablakkombinációkká. Mivel minden objektum parametrikus, itt is tetszés szerint állíthatunk még a kereteken, osztóléceken a kitöltő paneleken.

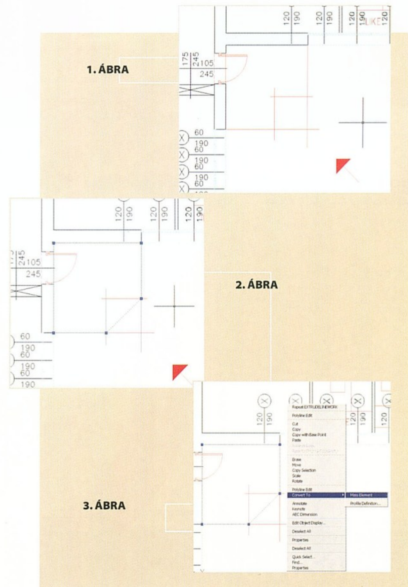
Végül az ablakkombináció megfelelő helyére beállíthatjuk a még szükséges ajtókat.

Lássuk a megoldás részleteit:

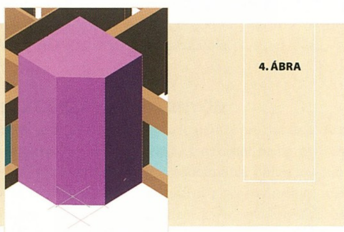
1. Első lépésben a bejárat melletti nyílászárókhoz szerkesztettünk egy segédvonalat, ami a szélfogó kontúrját jelöli. *(1. ábra)*

Fontos, hogy zárt legyen a vonalláncunk, amit rajzoltunk, mivel ebből azonnal egy tömegelemet készítünk. *(2. ábra)*

2. Kijelöljük a kontúrt, majd az egér jobb gombjával a helyi menüből a „Convert to Mass Element” parancsot választjuk, ami azonnal létrehozza a tömegelemet. *(3. ábra)*



Az Architectural Desktop 3.3-ban először egy segédprofilt kellett volna definiálni, és abból konvertálni a tömegelemet. Most így megspóroltunk egy plusz lépést. *(4. ábra)*

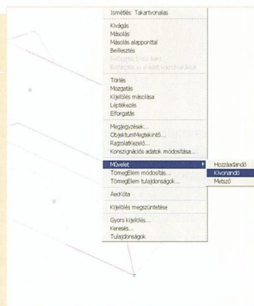


4. ÁBRA

3. A koordinátarendszert elforgatjuk az x tengely mentén 5 fokkal, és elmentetjük.
4. Az új „Split" (kettévágás) paranccsal két részre osztjuk a tömegelemet. A vágási síkot alaprajzban kell kijelölni, amit a program automatikusan felvetít és szétvágja a testet. *(5. ábra)*
5. Ezt a műveletsort még egyszer elvégezzük, de most a koordinátarendszer y tengelyének elforgatásával és a test újabb csonkolásával.
6. A koordinátarendszert a tető lemetszéséhez először elforgatjuk a kívánt 45 fokos, majd 20 fokos szögben. Itt is megtörténik a tömeg lemetszése.
7. Az Architectural Desktop 3.3-ban ezeket a metsző műveleteket ilyen egyszerűen nem tudjuk megvalósítani. Segítségül kell hívni a „TömegCsoport" segédobjektumot a metszések megvalósításához. Ennek menete a következő:
   a. Létrehozunk egy befoglaló hasábot, amely a modell megmaradó része lesz.
   b. Elhelyezünk egy „TömegCsoport" objektumot, amely igazából a csoportban résztvevő „TömegElemek" külső héja.
   c. A koordinátarendszereket a megfelelő ferde helyzetbe forgatjuk és megrajzoljuk a kivonandó hasábokat. A négy metszés megvalósításához így négy darab testre van szükségünk. Egyenként ki kell jelölni őket és hozzáadni a „TömegCsoporthoz". A metsző objektumok tulajdonságát kivonandóra kell állítani. *(7. ábra)*

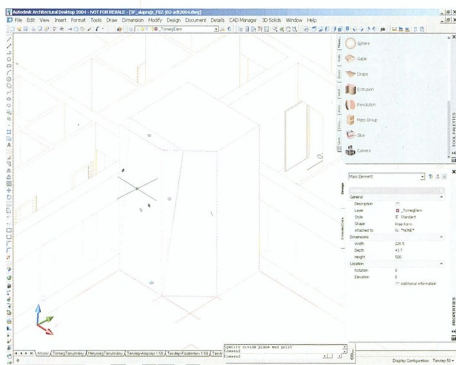


5. ÁBRA



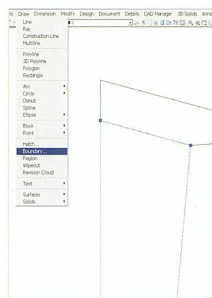
7. ÁBRA

A felesleges részt egyszerűen letöröljük. *(6. ábra)*



6. ÁBRA

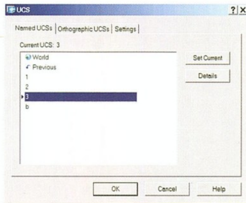
   d. A Tömegelemek fóliát ki kell kapcsolni, és máris láthatóvá válik a csonkolt hasábunk.
8. Az elmentett koordinátarendszereket egyenként visz-szaállítjuk és minden síkfelületen elvégezzük a két műveletet:
   a. Megkerestetjük a felület kontúrvonalát a „Draw > Boundary" („Rajz>Határvonal") parancsokkal.



8. ÁBRA

b. Helyezzünk el egy mennyezeti háló-objektumot a megfelelő paraméterekkel. Az X és Y osztásközt 60 cm-re állítjuk. A megfelelő parancsok: „Design>Grids>Add Ceiling Grid” és ADT3.3-ban a „Tervezés>Raszterhálók>Mennyezeti Hálók Hozzáadása”.

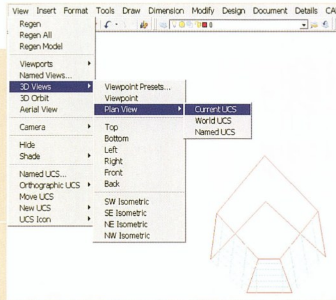
9. Az egyes felületekhez korábban beállított és elmentett koordinátarendszereket egyenként visszaállítjuk, és mindenhol elvégezzük az alábbi két műveletet. *(9. ábra)*



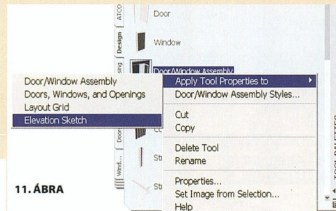
9. ÁBRA

a. A képernyőn a nézeteket mindig az aktuális felhasználói koordinátarendszernek megfelelően állítjuk be. *(10. ábra)*

b. A „Door / Window Assembly” eszközpalettán jobb gombbal kattintva az „Apply Tool Properties to> Elevation Sketch” funkciót választjuk és a szoftver automatikusan megrajzolja a szükséges kereteket, kitöltőpaneleket, osztóbordákat. *(11. ábra)*

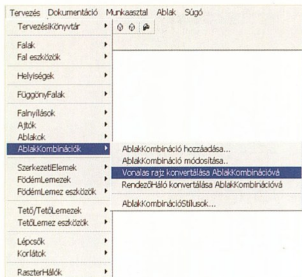


10. ÁBRA



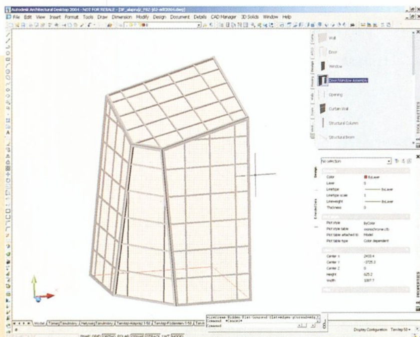
11. ÁBRA

Az Architectural Desktop 3.3-ban a legördülő menüből a „Tervezés>AblakKombinációk> Vonalas rajz konvertálása AblakKombinációvá" parancsot kell kiadnunk. *(12. ábra)*



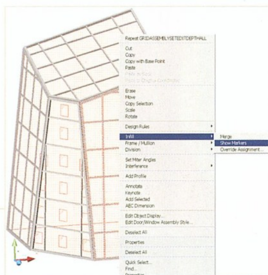
12. ÁBRA

c. A program pillanatok alatt elkészíti a kívánt szerkezet modelljét. *(13.ábra)*

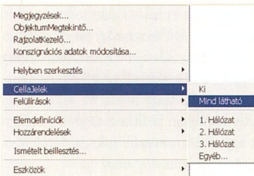


13. ÁBRA

10. Már csak egy lépés van hátra a modell befejezéséhez: a bejárati ajtó behelyezése. Ehhez először bekapcsoljuk a segéd „CellaJelek"-et. Kijelöljük a bejárati üvegfalat és a jobb gomb megnyomása után az „Infill>Show Markers" parancsot választjuk. *(14. ábra)*



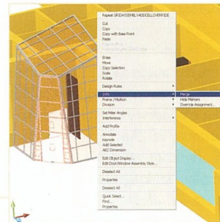
14. ÁBRA



15. ÁBRA

Az ADT 3.3-ban ezt a „Cellajelek>Mind látható" funkcióval hasonlóképpen lehet végrehajtani. *(15. ábra)*

11. Az ajtó behelyezéséhez először egyesíteni kell a bejárati üvegfal mezőit. A szükséges funkciót a szokásos jobb gomb megnyomásos technikával tudjuk indítani: „Infill>Merge". *(16. ábra)*

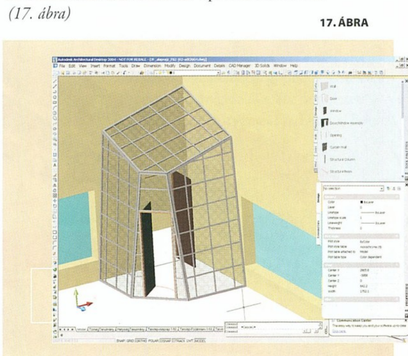


16. ÁBRA

Ezt addig ismételjük, amíg az ajtó magasságáig egyesítjük a cellákat. ADT 3.3-ban ilyenkor a „Felülírások>Cellák összefűzése" parancsot adjuk ki.

12. Az üvegfalba ajtót helyezni az összefűzött cella alapértelmezett kitöltésének megváltoztatásával tudunk. Ehhez az „Infill>Override Assigments " parancsot adjuk ki, majd kiválasztunk egy előre beállított ajtóstílusból létrehozott kitöltőmezőt. Az ADT 3.3-ban ez a funkció a „Felülírások> Cella-Hozzárendelés Felülírása", ahol meg kell adni egy számot, ami az előre beállított cellakitöltés típusának sorszáma. *(17. ábra)*

17. ÁBRA



Az iménti példa mintájára mindenki könnyen elkészítheti saját üvegszerkezeteit. A leírt példával remélem sikerült megvilágítani, hogy milyen hatékonyan használhatók az ADT modellezési funkciói.

KISS ÁRPÁD

AUTÓ NAVIGÁCIÓS RENDSZER AZ AUTODESKTŐL

Az Autodesk egyik osztálya, az Autodesk Location Services új, a piaci szegmensben úttörő termékkel jelent meg. A táv-információs, CD (a rendszerben eltárolt adatbázis) nélküli autó navigációs rendszert elsőként a Fiat fogja alkalmazni legújabb Punto modelljeiben. A fejlesztésben az autógyár Targa Infomobility nevű részlegével közös csapatot alkotva sikerült a hardver és szoftver elemeket integrálni, s azokat a legújabb Fiat modellekhez tervezni.

A rendszer neve: CONNECT Off Board Navigation, erősen hangsúlyozva a „wireless" technológiát, és jelezve, hogy az alkalmazás agya és információs központja már nem az autóban van. Eddig ugyanis a luxusautók hasonló kiegészítői CD-n tárolt térképpel és útinformációs rendszerrel dolgoztak.

Az off board szisztéma segítségével az utazó egyidejűleg hozzáférhet térképekhez, útvonaltervekhez, a térképpel integráltan közlekedési információkhoz, időjárási adatokhoz, és a központ interaktív segítő, tájékoztató szolgáltatásaihoz.

A naprakész útfelújítási, útlezárási információk azonnal rendelkezésünkre állhatnak, miközben megtudhatjuk, hogy hol a legközelebbi benzinkút, és hogy késik-e a repülő, amihez épp a repülőtérre sietünk.

A rendszer jelenlegi központja Milánóban van, de terjedésével számos új navigátor jöhet létre.

Az alkalmazás tizenkét nyelvre konfigurálható az európai piac igényéhez igazodva.

A CONNECT Off Board Navigation a vezetés és a forgalom dinamikus változását figyelembe véve a legaktuálisabb, legfontosabb információkat leválogatva és a felhasználó egyéni igényeit kiszolgálva kínálja fel a legjobb útvonalat az utazónak.

Az utazó két fő kezelési módszer közül választhat: kézi vezérléssel kérdezi le az útvonaltervet a kijelző menüjét használva, illetve bemondja az operátornak az úticélt és a preferenciákat, így az információ automatikusan megjelenik a képernyőn.

A rendszer Európa minden pontján használható, s eltérően a CD-ROM alapú rendszerektől, nincs szükség kiegészítő adatbázisra az országhatárokat átlépve sem.

ORSZÁGOS TÉRINFORMATIKAI KONFERENCIA

A térinformatikai alkalmazások egyik legnagyobb szabású hazai rendezvényére kerül sor tizenharmadik alkalommal 2003. szeptember 25-26-án Szolnokon. A konferencia célja az, hogy néhány kiemelt témakör vonatkozásában, elsősorban a közigazgatásra fókuszálva, esettanulmányokon keresztül az alkalmazások és azok gyakorlati tapasztalatai kerüljenek bemutatásra.

Az előadások két kiemelt témára összpontosítanak ebben az évben. Ezek: az EU csatlakozás térinformatikai kihívásai és a Nemzeti Fejlesztési Terv térinformatikai vonatkozásai.

A konferencián elhangzó előadások témakörei:

I. Területfejlesztés, környezetvédelem

Ebben a szekcióban az épített és természeti környezet alakítása érdekében tett térinformatikai megoldásokkal foglalkoznak, beleértve a vízügyi, természetvédelmi, környezetvédelmi, a terület- és vidékfejlesztési kérdéseket is.

II. Térinformatika az információs társadalomban

Térinformatika és társadalom; az állampolgárokhoz kötődő nyilvántartások GIS vonatkozásai; az EU térinformatikai tervei és programjai, ezek hazai vonatkozásai; internet és GIS; oktatás a közigazgatási fogadóképesség biztosítására.

III. Térinformatikai adatinfrastruktúra, adatgazdálkodás

A szekció az adatinfrastruktúrák tervezését és létrehozását célzó hazai és EU kezdeményezésekkel és eredményekkel, valamint az adatgazdálkodás ésszerű módszereivel kíván foglalkozni.

IV. Önkormányzati informatikai alkalmazások

A szekció a feladatköröket és a működési feltételrendszert alapul véve foglalkozik az önkormányzatoknál alkalmazható térinformatikai lehetőségekkel. Az előadások érintik a korszerű informatika és a vezetés kölcsönhatásait, valamint a településrendezés és -irányítás különféle vonatkozásait is.

V. Korszerű térinformatikai technológiák és módszerek

A vezeték nélküli hálózatok, GPRS, PDA számítógépek, DGPS, helyhez köthető szolgáltatások, amelyek rohamos terjedése hatással van a térinformatika alkalmazására is. Ezekkel a ma még újdonságnak tekinthető témákkal foglalkozik a szekció.



VI. Adatérték, ár, minőség, tulajdon és marketing a térinformatikában.

A marketing szerepe a térinformatikai termékek, adatok ár-érték viszonyának alakításában; az adat- és árpolitika alkalmazásának alternatívái, különös tekintettel az állami alapadatokra és az EU csatlakozás utáni helyzetre; a térinformatikai adatok hasznosításával kapcsolatos Európai Bizottsági elképzelések; minőség – ár viszony a térinformatikai rendszerekben felhasznált adatok vonatkozásában; illetéktelen adathasználat; adathasználat, adattulajdonlás és az Internet.

A konferenciát térinformatikai cégek szakkiállítása kíséri.

www.otk.hu

MAGYAR-OLASZ FÖLDÜGYI KONFERENCIA

A nemzeti földalapú szántóföldi támogatást Magyarországon 2004-től felváltja az Európai Unió területalapú normatív szántóföldi kifizetési rendszere.

Berczi Norbert, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium helyettes államtitkára a Közép-európai Földügyi Tudásközpont (CELK Center) által szervezett Magyar-Olasz Földügyi Napon (2003. június 12.) elmondta: az EU kifizetési rendszerének megvalósításához kötelező megfelelni az uniós jogszabályok által lefektetett kérelmezési, kérelemkezelési és ellenőrzési követelményeknek, amelyet az Integrált Igazgatási és Ellenőrzési Rendszer (IIER) valósít meg.

A helyettes államtitkár kifejtette, hogy ezeket a funkciókat az FVM által létrehozott Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal, valamint annak területi szervei fogják ellátni. Az IIER kiépítése a magyar kormány kiemelt programja, amelyet az FVM EU agrárintézmények Programiroda koordinál.

Az EU területalapú normatív szántóföldi kifizetéseinél az igénylés alapegysége a mezőgazdasági tábla, amelynek

területi, térképi elhelyezkedését is meg kell adni a kérelem benyújtásakor. Ezt biztosítja a 2004-től bevezetendő Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MEPAR), amely térképhelyes légifotó háttér megjelenítést jelent.



A magyar gazdálkodók nyomtatott, gazdaságukra szabott térképlapokat fognak kapni igényléscsomagjaikban, amelyeken berajzolják a támogatás alapját képező táblát. A MEPAR kiépítése az IIER fejlesztésen belül is jelentős feladat, amelyet az FVM Földmérési és Távérzékelési Intézete (FÖMI) végez.

A múlt évben a MEPAR mintaprogramja keretében mintegy 90 ezer hektáron, hat településen 220 gazdaság részvételével végezték el a mezőgazdasági táblák térinformatikai azonosítását. Ma az ország 19 megyéje közül 12-ben már elkészült a MEPAR. Amint az a teljes országra kiterjed, megkezdődik az új táblahivatkozási rendszer bevezetése a gazdálkodók számára.

Az űrfelvételek elemzésén alapuló magyar Szántóföldi Növénymonitoring és Termésbecslés Program már hét éve működik. Ez még az aratás előtt nagy biztonsággal jelzi a nyolc legfontosabb szántóföldi növény területét, várható hozamát.



Berczi Norbert szerint ennek eredményei agrárstatisztikai célokra, aszálykárenyhítésre és a gyors stratégiai, agrárpiaci döntések meghozatalára is felhasználhatók.
http://www.proximitydemographics.com

ÚJ ADATTÍPUS A MARKETING-ELEMZÉSHEZ

Marketing feladatokhoz a térinformatikában forradalminak számító adatbázissal jelent meg egy amerikai adat és alkalmazásfejlesztő GIS cég.

A hagyományosnak számító demográfiai adatbázisok, területi egységek, közigazgatási vagy más „mesterséges" határokkal felosztott területek népsűrűségét, demográfiai jellemzőit jelenítik meg, amely értékes információ ugyan, de sok kérdésre nem, vagy csak nagyon komplex elemzésekkel ad választ. A Spatial Insight adatbázisa új megközelítést képvisel. Egy adott pont elérhetőségét (autóval vagy más közlekedési eszközzel) veszi figyelembe, és bármely időtartamhoz kiszámítja a pont vonzáskörzetét, hogy mekkora lélekszám számára elérhető, illetve fordítva, egy adott lakosszámhoz lekérdezhető a vonzáskörzet időbeli távolsága. Így az elemzők egy potenciális üzletről, szolgáltató egységről azonnal megállapíthatják, hogy mekkora a vonzáskörzete, egy adott célcsoport milyen utazótávolságon belül lakik, ami egy autós társadalomban inkább mérvadó, mint a legrészletesebb népsűrűségi statisztika.

INTERNETES TÉRKÉPEK EGÉSZ OLASZORSZÁGRA

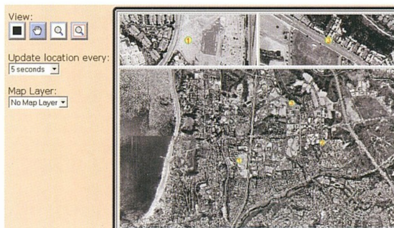
Az olasz kormány, pontosan a környezetvédelmi minisztérium a Planetek Italia segítségével nyilvános weboldalt hozott létre, amelyen az egész ország térképi állománya és orthofotói láthatók.

A képek egy méter felbontású színes orthofotók a hadsereg térképészeti intézményének gondozásában. A felhasználhatóság egyik különlegessége, hogy az URL-en keresztül nemcsak egy böngészőben, de a támogatott GIS alkalmazásokban is megnyithatók. A böngészőre elkészült alkalmazás háromféle opciót támogat:
– „single view": egy darab image, teljes tartalommal;
– „double view": ugyanarról a területről egymás mellett egy ablakban két kép (pl. különböző időpontokból) az összehasonlítás, illetve elemzés egy egyszerűbb formáját biztosítva;
– „transparency": bármely adattípus és formátum egymásra fektethető, „átlátszóvá kapcsolható", így komplex időbeli elemzések végezhetők el (terület felhasználás, beépítettség, zöldfelület változás).

Az imagek formátuma és mérete rendkívül kompakt, így gyorsan letölthetők.

A projektvezető szerint egyre több kormány ismeri fel Európában a térképi alapadatok nyilvános publikálásának előnyeit, rendkívüli költségcsökkentő hatását mind az állami, mind az üzleti szektorban.

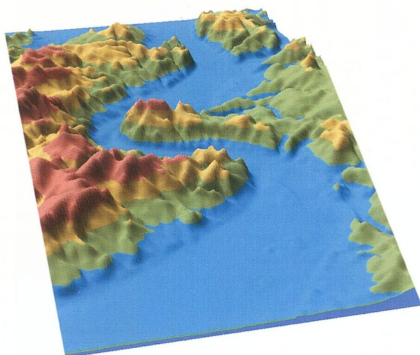
A képi feldolgozás, az internetes alkalmazások és az internetes sávszélesség egyidejű fejlődése, javulása ezen a területen rendkívüli lehetőségeket nyitott a térképi elemzések és adatok sokoldalú hasznosítása előtt.



TÉRINFORMATIKAI KONFERENCIA KAPOSVÁRON

Második alkalommal került sor május 30.-án Kaposvárott a Kaposvári Egyetem Állattudományi Kar, Matematikai és Informatikai Intézetében megrendezett Alkalmazott Informatika Konferenciára. Az egész napos rendezvényen a plenáris és szekcióülések mellett workshopok és kiállítás gazdagította a rendezvényt. Az Autodesk forgalmazók közül kiállítóként és előadóként a HungaroCAD Kft., résztvevőként pedig Minicomp Kft. volt jelen. A több szekcióban megtartott előadások, illetve a központi workshopon megejtett beszélgetések elsősorban a térség (Somogy, Baranya, Tolna) térinformatikai, térképi és adatellátottságáról szóltak, bemutatva néhány itt megvalósult alkalmazást is.





Autodesk Envision 8

Integrált térinformatika megoldás önkormányzatok számára is

Az Autodesk Envision 8 szoftvere hatékonysága és kedvező ára miatt megfelelő eszköz lehet az önkormányzati munka során, akár önállóan, akár más Autodesk térinformatikai szoftverek kiegészítéseként, vagy egy integrált rendszer részeként.

a magyar állam- és közigazgatás területén az informatikai és információtechnológiai infrastruktúra és eszközpark fejlesztése viszonylag folyamatosnak tekinthető. A fejlesztés szükségességét elsősorban a megnövekedett feladatok miatt a köztisztviselői és lakossági igény indokolja, illetve az, hogy az Európai Unióhoz történő csatlakozáshoz elengedhetetlen a megfelelő informatikai háttér biztosítása. Az informatikai színvonal igen széles skálán mozog, a különbségek elsősorban az önkormányzatok esetében nagyok. Ezen próbálnak segíteni – az állami támogatást kiegészítve – a különböző EU támogatások, amelyek által regionális és kistérségi informatikai rendszerek jöhettek, illetve jöhetnek létre.

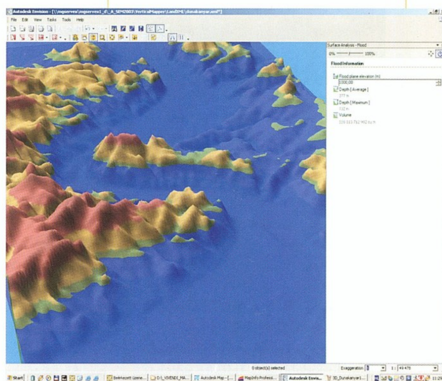
Az önkormányzatok esetében elsősorban az irodai és a pénzügyi szoftverek terjedtek el, melyek segítségével a papír alapú dokumentumok már elektronikus formában is tárolásra és feldolgozásra kerülhetnek.

AZ IGÉNYEK

Az önkormányzatok számára törvényben előírt helyi igazgatási feladatok közül nagyon sok igényli a térinformatikai megközelítést. Ezek közé tartozik a településirányítás, a településrendezés, a területfejlesztés, a műszaki nyilvántartás, a címnyilvántartás, a csatornázás, és még egy sor egyéb terület.

A fenti feladatokhoz kapcsolódó térbeli vonatkozási adatokat a legtöbb esetben különböző méretarányú, áttekintő és szakági papírtérképeken tárolják. A papírtérképek használata még azokon a helyeken is jellemző, ahol a szöveges adatokat már elektronikusan kezelik. A változások átvezetése a papírtérképeken igen nehézkesen oldható meg, ezen térképek aktualizálása alig biztosítható.

Az Autodesk Envision minden térinformatikai formátumot képes az egyedi adatkapcsolati interfészeken keresztül



Elöntésvizsgálat a Dunakanyarban

konverzió nélkül fogadni. Ez nagyban elősegíti a különböző forrásból származó, különböző formátumban lévő adatok kezelését, integrációját és a hatékony, gyors döntéstámogatást.

DIGITÁLIS TÉRKÉPI HÁTTÉR

A térinformatikai rendszer legköltségesebb része az adat, illetve a térképi- és leíró adatbázisok karbantartása, aktualizálása. Fontos, hogy a digitális térképek a megfelelő szabványok szerint készüljenek el. A jelenleg elfogadott DAT szabvány biztosítja többek között a megfelelő pontossági tényezőket, objektum-, rétegstrukturáltságot és a térinformatikai szemléletet. Egyedi azonosítók alapján a térképhez kapcsolhatjuk relációs adatbázisban tárolt adatainkat is.

A georeferenciával rendelkező szkennelt térképszelvények és légifotók a térinformatikai rendszerben továbbra is fontos szerepet játszhatnak, hiszen a hibrid (raszter+vektor) térképek kezelése megoldott. (Az Autdesk Map mellett a MapGuide segítségével WEB-es felületen, míg az Autodesk Onsite View segítségével már mobil eszközökön [pocket pc] is megjelenhetnek a térinformatikai rendszerünkben lévő raszter, vektor, szöveg adatok.)

Az úgynevezett hibrid térképeket akkor is alkalmazhatjuk (költségmegtakarítási célból), ha csak a szakági tartalomhoz akarunk kötni adatot (ezt vektorizálni kell), de az alaptérképi tartalomra csak mint látványra van szükség (ekkor elegendő a szkennelt térkép vagy légifotó).

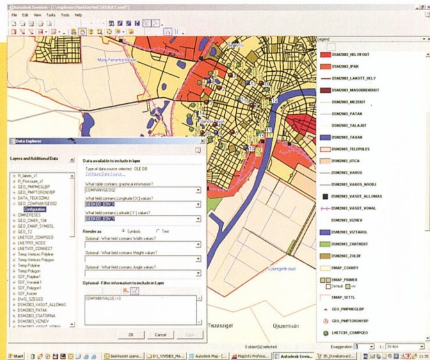
Az Autodesk térinformatikai megoldásai – a Map Series csomagon belül az Envision, az Autodesk Map, a Raster Design – képes hibrid térképek kezelésére. Ennek jelentős kihatása lehet a térképkészítési költségek csökkenetésére is, hiszen sok esetben nem szükséges a teljes térképi tartalmat vektorizálni. Például az alaptérképi információk egy részét szkennelt térképek vagy légifotók segítségével is megjeleníthetjük, és csak a megfelelő ingatlankataszteri és szakági adatokat tároljuk vektoros formában adatbázis-kapcsolatokkal ellátva.

A TÉRINFORMATIKAI ADATBÁZIS KIALAKÍTÁSA

A térinformatikai rendszer adatbázis-hátterének kialakítása összetett feladat. Amíg a digitális térképi adatbázisok elkészítésekor, integrációjakor egy jól szabályozott módszertan és szabványok (pl. DAT) mentén dolgozhatunk, addig a relációs adatbázis építésekor sokkal több szempont érvényesül, és nem áll rendelkezésre általánosságban elfogadott szabványrendszer. Alfanumerikus adatok integrációjánál sokszor találkozunk már működő helyi sajátosságok és egyedi igények szerint kialakított adattárolási gyakorlattal és rendszerrel. Ezek legtöbb esetben olyan dBase, Access vagy Excel alapú szoftverek, melyeknek a térinformatikai rendszer alá történő integrációja igen nagy körültekintést igényel.

Nagy és komplex rendszerek esetén az egységes használat, a frissen tartás miatt és az adatredundancia elkerülése érdekében érdemes egy központi adatbázis-kiszolgálóra épülő (Oracle, MsSql) rendszert kialakítani.

Az Autodesk térinformatikai szoftvercsaládja közvetlenül támogatja (direkt meghajtókon keresztül) mind az Oracle, mind a Microsoft adatbázisokat és adatszervereket, és nyitott ODBC vagy DAO kapcsolaton keresztül az összes szabvány adatbázist, amely gyors, nyitott és továbbfejleszthető rendszer fejlesztését eredményezi. Az Autodesk Envision a MapGuide-nál már megszokott, szabvány FME Adatkiszolgálókon keresztül képes az összes térinformatikai formátumban és relációs adatbázisban tárolt térképi és leíró adatot fogadni, ebbe beletartoznak az Oracle téradatbázisban tárolt adatok is. Ezzel a képességével az Autodesk Envision és a MapGuide egyedülálló a térinformatikai szoftverpalettán.



Adatintegráció Envision alatt – több adatforrásból egységes felületen

RENDSZERFEJLESZTÉS

Önkormányzatok esetén érdemes felmérni az egyes osztályok hasonló igényeit, hiszen az igények sokszor csak adattartalom szempontjából különböznek, az általános térinformatikai funkciók – térbeli keresés, lekérdezés, tematikus térképi megjelenítés, térbeli és relációs adatbázis elemzések, adatmódosítás, nyomtatás – hasonlóságot mutatnak. A fejlesztést érdemes modulárisan felépíteni az egyes modulok be- és kimeneti adatainak meghatározásával. Fontos a parametrikus fejlesztési elv érvényesítése: az adatbázisok szerkezetét és leírását, a mezőstruktúrát, a felhasználói képernyők szöveges üzeneteit érdemes szintén adatbázisban tárolni, és a programban csak egy állandó kóddal hivatkozni ezekre, így azok változása esetén nem szükséges a forráskódot módosítani. Ezáltal a rendszer könnyen módosítható, bővíthető, továbbfejleszthető lesz.

A professzionális térinformatikai szoftverek rendelkeznek saját beépített, nyitott továbbfejlesztési lehetőséggel. Az Autodesk térinformatikai termékcsaládja, köztük az Autodesk Envision is a legújabb .NET technológiával készült és ezért könnyen, modulárisan továbbfejleszthető, testre szabható kielégítve ezzel speciális igényeket.

A RENDSZER BEVEZETÉSE, OKTATÁS, ÜZEMBEN TARTÁS

Az adminisztratív jellegű tesztelési és átadás/átvételi folyamatok mellett nagy hangsúlyt kell helyezni a rendszer oktatására. A felhasználókat célszerű csoportokba osztani, és minden csoportra vonatkozóan ki kell dolgozni az egyedi oktatási tematikát. Fontos, hogy minden felhasználócsoportot képviseljen egy magasabb informatikai ismeretekkel rendelkező személy, aki az esetleges kérdésekre az oktatás után is válaszolni

tud, illetve a felhasználók részéről megfogalmazott kérdéseket, észrevételeket a fejlesztő számára közvetíteni tudja. A rendszert a felhasználók működtetik, az ő tudásuk a rendszer értékéhez hozzáadódik, fontos, hogy a bevezetéskor szakmai és emocionális segítséget is kapjanak.

Sajnos a köz- és államigazgatásban dolgozó, magasan képzett informatikusok iránt nagy a piaci kereslet, ezért sokszor a rendszer üzemeltetéséhez szükséges szaktudás nem mindig áll rendelkezésre az önkormányzatoknál. Fontos azonban, hogy a rendszer üzemben tartására, a garanciális hibák javítására egy rendelkezésre állási megállapodás keretében szerződjön az önkormányzat a beszállítókkal, amely biztosítékot jelent a folyamatos üzemeltetésre.

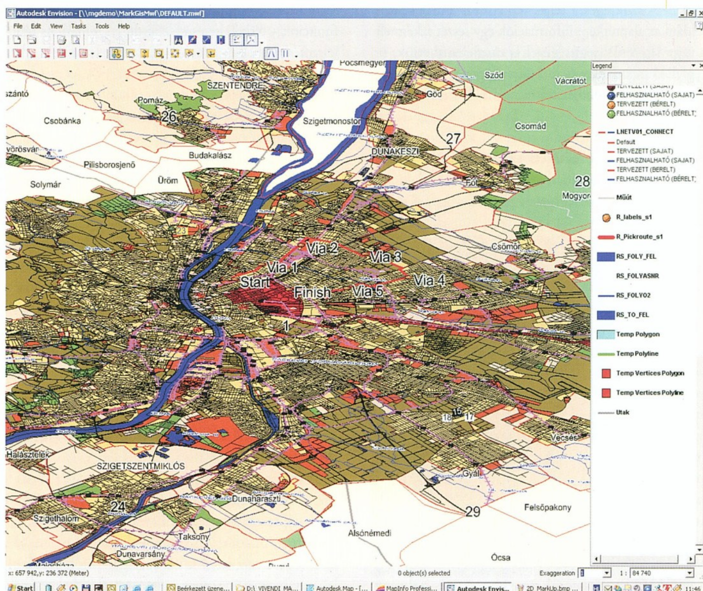
A különböző rendszerek, amelyek adatai között kapcsolatot kell teremteni a következők lehetnek:

- Polgármesteri Hivatal
- Közmű alaptérkép (DAT + közterületi plussz tartalom)
- Légifotó
- Területileg illetékes közműszolgáltatók adatai
- Gázhálózat
- Vízhálózat
- Szennyvízcsatorna hálózat
- Csapadék-csatorna hálózat
- Távhőhálózat
- Közvilágítás
- Elektromos hálózat
- Távközlési hálózat
- Kábeltelevízió hálózat

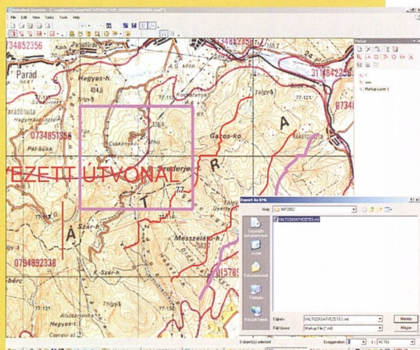
KAPCSOLÓDÁS MÁS RENDSZEREKHEZ

Mivel az önkormányzat nagyon sok szervezettel működik együtt, ezért fontos, hogy ezen szervezetek (tér)informatikai rendszerei között is meglegyen a megfelelő kapcsolat. Ez egyrészt kiterjed a különböző rendszerekben tárolt adatok egységes formátumban történő tárolására, illetve az adatcsere biztosítására, másrészt az adatok egységes szemléletben történő kezelésére is. Az EKN (Egységes Közmű Nyilvántartás) elengedhetetlen feltétele az együttműködési szándék mellett egy egységes szemléletű térinformatikai rendszer kialakítása. Ez fontos szempont egy önkormányzati rendszer építésekor. Az önkormányzat részéről a közműszolgáltatókkal kötött rendszerüzemeltetési és adatcsere szerződés keretében megtörténhet a szakági szöveges adatok feltöltése, az adatcsere folyamatok beindítása, az adatok karbantartása.

A rendszerek közötti kapcsolatot elsősorban az egységes, és minőségügyileg is szabályozott adatcsere biztosíthatja, de a jelen térinformatikai technológiája lehetővé teszi a közvetlen adatbázis-adatbázis kapcsolatot egy egységes lekérdező rendszert létrehozva. Ez egyszerűbb esetben lehet az adatbázis-változások mozgatása is, ez esetben azonban komoly feladat az új adatok és a már meglévő adatok összefésülése az adatbázisban. Ennél technológiailag fejlettebb megoldás az adatbázisokból történő közvetlen (on-line) adatpublikálás: a központi adatbázisra épülő ügyfél-kiszolgáló felépítés lehetővé teszi, hogy a felhasználó a szükséges adatokat közvetlenül arról az adatszerverről érje el, ahol azok tárolva és folyamatosan aktualizálva vannak.



Térkép forgatása és megjelenítése


Raszteres térkép és jelölő objektumok

Az Autodesk térinformatikai technológiáinak (Autodesk Envision, MapGuide, Onsite View) mindegyike támogatja ezt a megoldást, elősegítve más kapcsolódó térinformatikai rendszerek hatékony használatát. Az Envision e tekintetben kifejezetten célmegoldásnak tekinthető.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a térinformatikai rendszerek bevezetése az önkormányzatoknál napjainkban „létfontosságú", azonban bevezetésekor igen körültekintően kell eljárni. Fontos az egységes szemléletet kialakítása az önkormányzati és a rendszerintegrációt végző szakemberek véleményének figyelembe vételével.

Az Autodesk Envision 8 (korábbi nevén Autodesk Onsite Desktop) különálló termékként is nagyon hatékony, ugyanakkor fontos képességekkel ruházza fel az Autodesk térképkészítő és építészeti szoftvercsomagjait. Az Autodesk Envision a Microsoft .NET technológiára épül, annak minden előnyét magába foglalja a fokozott biztonságtól a könnyen, egységes felületen történő továbbfejlesztésen át a felhasználóbarát felületig. Az Autodesk Envision különálló termékként is elérhető, azonban integrált része az Autodesk Map Series és Autodesk Civil Series csomagnak. Gyakorlati felhasználása indokolt Autodesk MapGuide alapú rendszereknél is, hiszen kliensként képes hozzáférni a MapGuide térképszerveren tárolt adatokhoz (.MWF, SDF), így jól integrálható a meglévő MapGuide alapú rendszerekhez, kiterjesztve azok funkcionalitását, felhasználási lehetőségeit.

BARANYI PÉTER

Terepgyakorlat – **Autodesk OnSite** a növénytermesztésben

Egyedülálló szoftvert fejlesztettek ki magyar szakemberek a mezőgazdaság számára. A program használata segít abban, hogy az alacsony termésátlagok közeledhessenek az Európai Unióban megszokott szinthez.

Az MTA TAKI GIS Labor a HungaroCAD Kft-vel együttműködésben egy ácsi mezőgazdasági tábla területére a termőhely-specifikus precíziós növénytermesztés támogatására Autodesk OnSite Desktop 7 (új nevén Autodesk Envision 8) alapú alkalmazást fejlesztett ki. A program a mintaterületre vonatkozó földrajzi-topográfiai, talajtani és agrokémiai, kataszteri nyilvántartási, dinamikus talaj- és tápanyag vizsgálati, valamint táblatörzskönyvi adatok rendszerbe illesztésével készült.

Egy termőhely-specifikus, precíziós növénytermesztési rendszer kidolgozása a termőhelyi viszonyok és a termés részletes, tábla-szintű felmérését (talaj- és növényvizsgálat, terméselemzés), valamint az így kapott eredmények korszerű térinformatikai módszerekkel történő feldolgozását (GPS, GIS, távérzékelés) kívánja meg. Így valósulhat meg a megfelelő agrotechnikai módszerek (talajművelés, vízháztartás szabályozás, növényi tápanyagellátás, növényvédelem) kidolgozása és adaptálása.

A talaj termékenységének fenntartása, trágyázása kérdésében már korábban kezdeményezték, hogy a táblákat ne homogén egységenként kezeljék, hanem különítsék el azokat a talajtani szempontból egyformának tekinthető, táblán belüli foltokat, melyek sajátos mértékű trágyázást igényelnek. A precíziós gazdálkodáshoz kapcsolódó részletes tervezési feladatok és a hozzá kapcsolódó megvalósítások 1:10000 – 1:1000 méretarányú térbeli támogatást kívánnak meg.

Egy mintaterületi precíziós gazdálkodást támogató rendszert úgy kell megalkotni, hogy mindezen ismereteket a magyarországi szabványokhoz igazodó (vetületi, topográfiai stb.) egységes térinformatikai rendszerbe integráljuk. A precíziós gazdálkodásban a talajtani és agrokémiai alapadatok gyűjtésének munkálataival azonos súlyú a térinformatikai feladatok gondos elvégzése, melyet az adott mintaterületre vonatkozó térinformatikai rendszer alapelemeinek meghatározásával kell kezdeni.

Az üzemi gazdálkodás területi alapegysége a homogén művelési egység, azaz a mezőgazdasági tábla. Ez valójában nem teljesen homogén, mivel többnyire heterogén talajviszonyok jellemzik. Tulajdonilag sem egységes, hiszen rendszerint több kataszteri egységből épül fel, és több tulajdonosa is van. A gazdálkodás sem egyöntetű, mivel vagy a tulajdonos vagy a bérlő (gazdálkodó) műveli. Mindezek miatt a tábla közel sem állandó formáció, ezért megfelelő nyilvántartása komoly kihívást jelent.

A kataszteri egységek lehetnek azok a térbeli alapegységek, amelyekre földhasználati ajánlások vonatkoznak, míg a mezőgazdasági táblák azok a térbeli alapegységek, amelyekre a talajművelés, a trágyázás, a növényvédelem, illetve a talajvédelem rendszerére vonatkozó konkrét ajánlások megfogalmazhatók. A precíziós gazdálkodás megkívánja a táblán belüli mintázat meghatározását és a mintázathoz köthető talajművelési, trágyázási, növényvédelmi stb. feladatok végrehajtását. A táblán belüli mintázat részben az agroökológiai adottságokhoz, részben a dinamikusan változó kultúrállapothoz köthető.

Az agroökológiai adottságok kifejezésére az üzemi és a

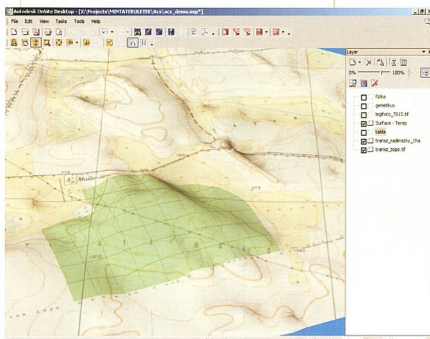
földértékelési talajtérképek, a domborzati viszonyok, a talajvízviszonyok adatai alkalmasak, míg a dinamikus jellegű kultúrállapot meghatározása csak a mezőgazdasági táblákon belüli, helyszíni mintavételezésekre, a kapcsolódó vizsgálatokra vonatkozó idősoros (a tápanyag ellátottságára, a főbb termesztett növényekre és termésátlagokra, valamint a tápanyag felhasználásra vonatkozó) adatok alapján végezhető.

MEGVALÓSÍTÁS

A munkához olyan mintaterületet jelöltünk ki, amely a réti csernozjom talajtípus reprezentálására alkalmas, és amelyen biztosítható a koncepcionális modellben meghatározott adatigény és a szükséges gazdálkodási paraméterek is. A rendszer alapadatbázisát a magyarországi szabványos vetületi és topográfiai rendszer állami alapadatai (kataszter, topográfia stb.), a termőhelyi viszonyok jellemzésére szolgáló talaj- és tápanyagvizsgálati eredmények, valamint a kataszteri alapon építkező mezőgazdasági táblák EU-konform táblatörzskönyvi adatai adják. Ezen adatbázishoz illeszkednek a terepi mintavételezés során a különböző adatgyűjtő rendszerek (RDS, Agro-Com stb.) által – a növényzetre, gyomokra és a kártevőkre vonatkozó – gyűjtött és feldolgozott, valamint a műszaki-irányítási tematikus adatok. A mintaterület térinformatikai adatbázisának logikai modelljében az alábbi elemeket definiáltuk és mutatjuk be:

1. Egységes topográfiai-domborzati adatok:

- az 1:10000 méretarányú topográfiai alaptérképek EOV-be transzformálva, raszter formátumban; (1. ábra)

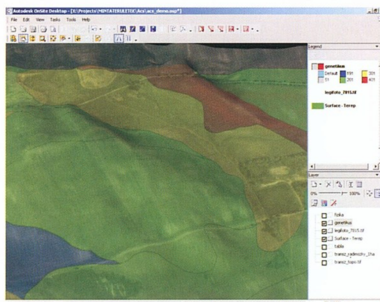


1. ÁBRA Egységes topográfiai rendszer

- domborzati modellhez fő-, és mellékszintvonalak (felező és negyedelő szintvonalak);
- síkrajzi elemek (vízfolyás, út, vasút);
- a területről az Országos Légifelvételezés során készült színes légifotó. (2.ábra)

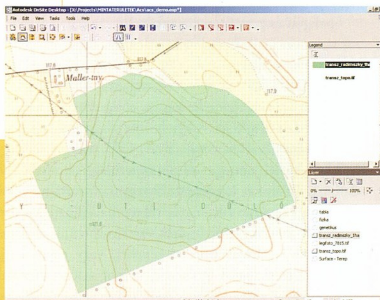
2. Nyilvántartási adatok (kataszter-mezőgazdasági tábla):

- a környező településeket érintő 1:10000 méretarányú külterületi kataszteri térképek EOV-be transzformálva, raszter formátumban;



2. ÁBRA Kissé áttetsző tábla a 3D-s légifotó fölött

- a mezőgazdasági táblára eső kataszteri egységek vektoros állománya a birtok és tulajdoni adatok, művelési ág, minőségi osztály, földminősítés stb. adataival;
- az üzemi tábla határa az üzemi táblatérkép külterületi kataszteri térképen azonosított sarokpontjai alapján.(3. ábra)



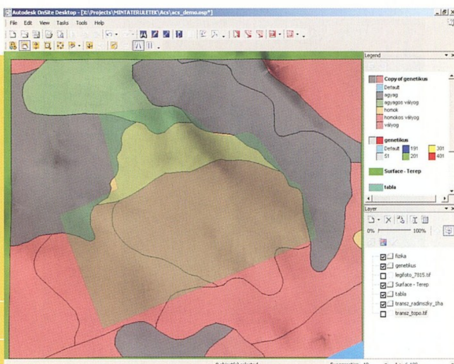
3. ÁBRA 1 ha-os mintavételi egységek

3. Talajtulajdonságok:

- 1:10000 méretarányú üzemi genetikus és földértékelési térképsorozat adatai (genetikus térkép, humusz kartogram, pH és mészállapot kartogram, eróziós-, valamint talajjavítási kartogram), továbbá a helyszíni- és laboratóriumi vizsgálat adatai digitalizálva (poligon-, illetve pont állomány), a mintaterületekre feltöltve;
- a talajszelvények felvételi és a laboratóriumi jegyzőkönyvi adatai.

4. A talajok kultúrállapotának idősoros adatai:

- a mezőgazdasági táblákra vonatkozó tápanyagellátottsági adatok; mikro- és makroelemek, valamint nehézfém szennyezőanyagok adatai, és a főbb termesztett növények és termésátlagok, valamint a tápanyagfelhasználási adatok digitálisan, táblázatos formában (4.ábra).



4. ÁBRA Talajtani adatok a domborzati modellre feszítve

5. Terepi felvételezés adatai:

- a hagyományos tápanyagfelvételezés bejárási útvonalai, illetve a mintavételezésből származó kevert minták mérési értékeinek különböző kiterjesztései;
- GPS alapú helyszíni megfigyelések, mintavételek adatai (poligon és pontállományokként).

HASZNOSÍTÁS

Az adatbázis fizikai modellje alapján elvégeztük a térinformatikai adatbázis feltöltését. A létrehozott táblaszintű, táblán belüli mintázat kezelésére alkalmas, GPS alapon felvett és légifelvételekkel támogatott mintaterületi térinformatikai adatbázis térképi és leíró adatokat egyaránt tartalmaz. Ezek egyedi, vagy együttes alkalmazásával reprodukálhatjuk a tematikus kartogramok térképanyagát, szerkeszthetünk az alapelemekre épülő származtatott térképeket, vagy elemezhetjük pont- és területi adatok tetszőleges kombinációját. A kialakított rendszer alkalmas a termőhelyi viszonyok és a termés részletes, tábla léptékű vizsgálatára, az agroökológiai és a termesztéstechnológiai paraméterek térbeli-időbeli meghatározására. A rendszer lehetővé teszi a termőhely-termés összefüggések vizsgálatát, valamint a talajok védelmével és termőképességük megóvásával összefüggő kérdések tudományos és gyakorlati szintű megvalósítását. Mindezt úgy, hogy közben kielégíti a magyarországi, és az EU normák szerinti adatszolgáltatási kötelezettségeket is.

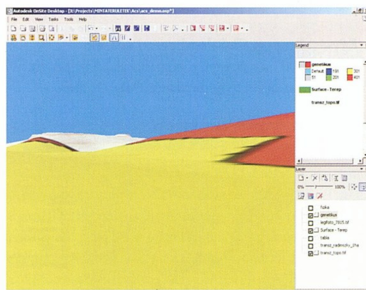
PROGRAMFELÜLET: AUTODESK ONSITE DESKTOP 7

A sikeres adatgyűjtés befejeztével indulhat az adatok számítógépes feldolgozása. Az adatok sokfélesége megkövetelte egy olyan termék használatát, amely konvertálás nélkül képes feldolgozni különböző vektoros, raszteres és alfanumerikus adatállományokat, adatbázisokat. Erre a célra nagyszerűen megfelelt az Autodesk OnSite Desktop 7 (új nevén Autodesk Envision 8) szoftver, mely tökéletesen olvassa a LandXML formátumú terepmintákat, az ESRI SHP formátumban tárolt poligonokat és a már említett raszterképeket is. A munka kezdetén kiemelt szerep jutott az Autodesk Raster Design 3 szoftvernek, mely a szkennelt raszteres kataszteri térkép helyreillesztésében, torzítás-mentesítésében, és a szintvonalak vektorizálásában jeleskedett. Az előállított, magasságilag helyükre illesztett vonalláncokból az Autodesk Land Desktop készített terepet, melyet LandXML formátumba exportálva juttattunk át az OnSite Desktop-ba. Ez a terep volt a rendszer alapja, hisz e nélkül a táblák és raszterképek 3D-s megjelenítése nem valósulhatott volna meg.

3D-S MEGJELENÍTÉS

Az Autodesk OnSite Desktop egyik legnagyobb erénye, hogy képes nyomvonalakat, parcellákat, felmérési (cogo) pontokat és felületeket tartalmazó Autodesk Land Desktop LandXML fájlokat (*.xml) közvetlenül olvasni, és azokat 3D-ben megjeleníteni, valamint forgatni (1. ábra).

A 3D-s megjelenítésről többféleképen gondoskodhatunk. Használhatjuk az Orbit (Keringés) és Views (Nézetek) funkciókat, mindkettőt a View (Nézet) eszköztárból érhetjük el legkönnyebben. Egy másik lehetőség, hogy körbenézünk a terepen állva is a Stand On Surface (Állj a terepre) gombot megnyomva és egy tereppontot kijelölve (5.ábra).



5. ÁBRA A virtuális terepen

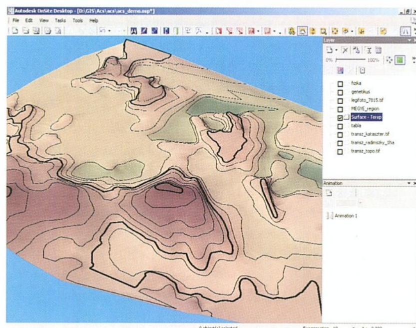
FELÜLETRE FESZÍTÉS

A látványos ábrázolás egy másik forradalmian új lehetősége a 2D-s és 3D-s objektumok kombinatív megjelenítése. Az OnSite Desktop képes a 2D-s koordinátákkal ellátott pontokat, vonalakat, területeket (poligonokat), és raszterképeket a 3D-s felületekre vetíteni (3. ábra).

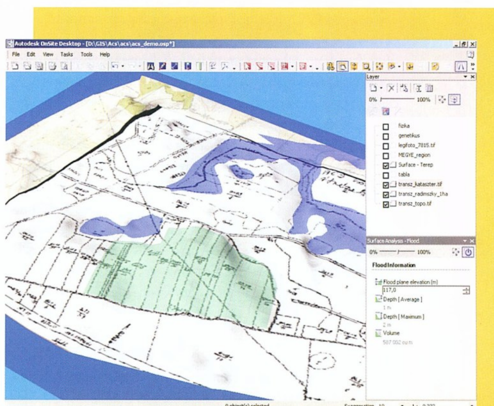
Ezt egyszerűen úgy érhetjük el, hogy a Layer (Réteg) feladatkezelőben kiválasztjuk a rávetítendő fóliát, majd bekapcsoljuk a Drape to Surface Below gombot. A felületek gombok segítségével színezett (Surface), szintvonalas (Contours), rácshálós (Wireframe) és anyagmintázott (Surface texture) formában is megjeleníthetők, valamint ezek kombinációja is használható.

Felület vizualizáció

A 3D-s felület nem csak egy szín, vagy egy anyagminta segítségével jeleníthető meg. Az ácsi projekt esetében is lényeges volt, hogy magasságok (Height), lejtésviszonyok (Slope) és kitettség (Aspect) alapján történő tematikus színezést valósítsunk meg (6. ábra).



6. ÁBRA Magassági színezés



7. ÁBRA Belvizes elöntésszimuláció

Elemzések (Elöntés vizsgálat)

Az Autodesk OnSite 7 egyik leglátványosabb 3D-ben is használható funkciója az elöntés vizsgálata. A tereppontokból számított nulla szinthez képest állíthatjuk be a vízállásmagasságot, így könnyen meghatározhatjuk azt az értéket, ahol a terület egyes részei már víz alá kerülnek (7. ábra).

Az ábrán jól látszik, hogy a mintaterületet jól választottuk meg, mert belvíz még magas vízállásnál sem fenyegeti. A pillanatnyilag elöntött területből és a vízállásmagasságból megkapjuk az átlag (Depth Average) és a maximális (Depth Maximum) vízmélységet, valamint az elárasztott területen elhelyezkedő vízmennyiség térfogatát (Volume).

ÖSSZEFOGLALÁS

Az Autodesk Onsite Desktop ezzel a projekttel végre itthon is bizonyított. Öröm volt látni, milyen hatékonysággal és egyszerűséggel lehetett egy jól strukturált, de számos különböző formátumban tárolt adathalmazt pillantok alatt komplett projektté összekovácsolni. A termék nagyteljesítményű CAD munkaállomásokat megszégyenítő sebességgel futott. Terepen is jól használható, mivel a hordozható Tablet PC-n is kiválóan működött.

A közeljövő fejlesztése lesz egy olyan Autodesk Onsite Desktop (Envision) alapú alkalmazás, mely a terepi GPS-es adatfeldolgozást közvetlenül támogatja.

SZABÓ JÓZSEF – PÁSZTOR LÁSZLÓ

Autodesk MapGuide alkalmazása a San Franciscoi öböl térségi vízmű területén

– esettanulmány –

Cikkünkben nyomon követhetjük egy vízmű vállalat közel két évtizedét: hogyan jutottak el a már-már kezelhetetlen papírtérképek használatától a legkorszerűbb on-line technikáig.

Miközben egy vízmű vállalatnak az a feladata, hogy az ügyfeleinek folyamatos vízellátást biztosítson, sokszor feledésbe merül a lefolyások és a nyomás problémája. Az EBMUD a hetedik legnagyobb vízmű vállalat az Amerikai Egyesült Államokban. 1.3 millió embert szolgál ki, így sokszor küszködik a víznyomás problémáinak megoldásával.

1987

Habár a probléma forrása nem csőtörés, hanem dugulás volt, ennek ellenére az irodának kellett elvégezni a javítást. Egy vízáramlási problémát gyakran sokkal nehezebb megoldani, mint egy fővezeték-törést vagy egy hibás szelep kijavítását.

A feladattal Andy Daltent bízták meg. Munkája kezdetén meglepődött, hogy milyen kezdetleges szinten van az információs rendszer és a technológia: a térképszerkesztők még akkor is kézzel rajzolták a különböző tervezési és nyilvántartási térképeket. Ez összesen 1300 térképet jelentett, mely kétszáz darab háromszáz oldalas könyvet tett ki.

„Néhány esetben az újonnan kiparcellázott területekről egyáltalán nem volt térképünk, és a nagy terjedelmű térképkötetek kezelése nehézkes volt. Kétszáz kötetet tartottak fenn területenként. Kétezer alkalmazott dolgozott a cégnél, mégis tízből csak egy ember foglalkozhatott a kötet térképeivel a nehéz adatmegosztás miatt. Emellett rendszeresen frissíteni kellett ezeket, ami szintén nehéz feladat volt."

EBMUD terjeszkedése és fejlődése alatt folyamatosan összegyűjtötte a papírtérképeket, vázlatokat, alfanumerikus listákat, hálózati terveket és az új összeköttetések adatait. Ezen dokumentumok szolgáltattak adatokat a megfigyelésekhez és a napi működéshez.

Dalten megszüntette a fölösleges papírokat az EBMUD-nál, száműzte a papír-alapú térképeket, megbízásokat, egyéb járulékos dokumentumokat, és bevezetett egy megfelelő számítógépes térinformatikai rendszert. A GIS automatizálta a környezetet és könnyű volt fenntartani és frissíteni a részletes térképeket és tervezési információkat. Az Autodesk MapGuide használatával, a WEB-alapú térképkezelő-alkalmazással Dalten interneten is elérhetővé tette a rendszerüket, és megalapozott egy közvetlen és stabil összeköttetést: az EBMUD térképei és térképes kapcsolatú információi web böngésző segítségével megjeleníthetők egy munkaállomáson.

Tizenhét év alatt nemcsak a nagyszámú adatkezelési problémától szabadította meg az EBMUD-ot, hanem segített létrehozni egy egyedülálló és eredményesen integrálható információs rendszert is a közműszolgáltatásban. Ma a GIS-t használó EBMUD alkalmazottak egyszerre nézhetik a teljes szolgáltatási területet. Könnyebben összegyűjthető és ütemezhető a munka felosztása, illetve a visszajelentések. Lényegesen felgyorsult a vízminőségi panaszok kezelése, a csapatok napi munkafolyamatainak felügyelete, a minőségi ellenőrzés is.

Az eltelt évek alatt az EBMUD tevékenységét kiterjesztette a vízszolgáltatástól a szennyvízkezelésig. Ügyfelei száma

mára meghaladja az egymilliót. A rendszer mintegy 841 km² területre terjed ki, ez magába foglalja a San Francisco-i öböl térségét, ezen kívül még 640 000 embert lát el további 215 km²-nyi területen.

„Az on-line rendszer nagymértékben növelte hatékonyságunkat a mérőeszközök ütemezésénél és a burkolat-helyreállításoknál. Az Autodesk MapGuide felületen az ellenőr nyomon követheti az összes megbízást, és beazonosíthatók a még elintézendő feladatok. Ebben a nézetben látható az alap úthálózat, a csőhálózat, a szabad mérőeszközök javítási ütemezésekkel (szürke rombusszal ábrázolva) és más mérők, ahol szükséges a javítás, de alacsonyabb a kihasználtság (zöld rombusz). A képernyő bal oldalán elhelyezkedő jelmagyarázat ad segítséget a felület kezeléséhez.

Az intranetes adat-kapcsolatot legutóbb 1999-ben szervezték újra, mikor az EBMUD megvásárolta a MapGuide-ot az Autodesktől. A termék szabadon megengedte a térképek publikálását, megtekintését, felosztását és térkép adatkapcsolatok megjelenítését az intraneten vagy az interneten, így megfelel a cég igényeinek. A szoftverbe egy menetben integrálhatóak a numerikus adatok illetve alkalmas arra, hogy a térképszerkesztéssel, egyéb szakági tervezéssel és nyilvántartással foglalkozó szakemberek meglévő adatformátumok használatával végezzék munkájukat.

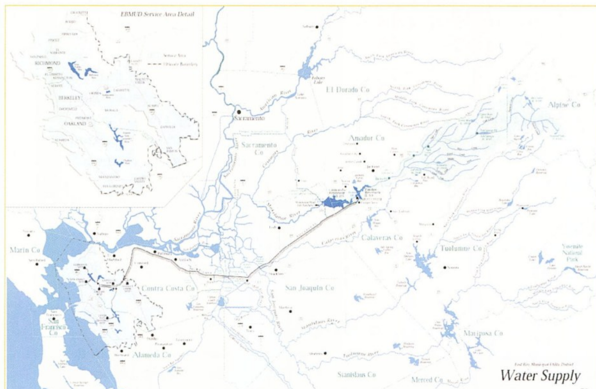
Datlen GIS-csapata 2000 körül fejlesztette ki az EBMUD első internetes alkalmazását. Addig nyolc kiegészítő alkalmazással rendelkeztek, és több mint százötven munkatárs használta az „on-line" GIS-t a mindennapi üzleti tevékenység során.

A MEGOLDÁS MEGALAPOZÁSA

Datlen 1996-ig várt a térképek frissítésével, és a GIS-re való átállás megkezdésével. Azt megelőzően lefektette a GIS alapjait, Oracle adatbáziskezelőt és ESRI ArcInfo, ArcView termékeket szerzett be a GIS-térképekhez és a támogatáshoz. 1997-ben bevezették az ArcView IMS-t az internetes kiszolgáláshoz. Ez azonban csak rövid ideig működött, mert a szoftver instabil volt, nem tudta megvalósítani a felület és a belső szerkezet közötti összhangot, ráadásul csak huszonöt felhasználó tudott dolgozni vele.

ADATMEGJELENÍTÉS

Az internetes alkalmazások megjelenésekor a szolgáltatási terület GIS-alkalmazásával könnyebb lett a fejlesztés kiszolgálása. Teljes ablakban jeleníti meg a vállalat egész vízhálózatát és annak környezetét. Megmutatja bármelyik vizuális elemet, vagy EBMUD táblázatos listát az attribútumokból. A szolgáltatási terület felhasználói megnézhetik a GIS-alkalmazáson a csöveket, csapokat, szelepeket, tűzcsapokat vagy az ügyfelek elszámolásait, jobb hozzáférés lehetséges a további adatrétegekhez. Könnyebb az úthálózat, a kulturális intézmények, az



iskolák és a kockázatos szennyezések lehatárolása. A GIS információt szolgáltat még a vízgyűjtő területről a víztározáshoz, a kemping-területeket is tartalmazza domborzattal együtt. A GIS-sel adatot kereshetünk város, utca, térképszám, útkereszteződés, mérőeszköz-szám, szolgáltatási-szám, vízcsap-szám, tűcsap-szám, nyomási zónák vagy X,Y koordináták szerint.

Az on-line rendszerek nagymértékben növelik a napi feladatok ellátásának hatékonyságát: optimalizálják a mérőeszközök javítási ütemezését, burkolat-osztályozásokat, és alaposan lecsökkentik a függőben maradt javítások számát. Az automatizálást megelőzően a felhasználók papíralapú listákon keresték ki és azonosították be a folyamatban lévő javításokat. Ez a módszer nem túl eredményes: az EBMUD lényeges bevételtől esett el nem rögzített mérőeszköz-hibák miatt.

GIS használatával a mérőegység javítási és burkolat-felügyeleti rendszerrel nulla-közelire csökkentek a befejezetlen mérőeszköz-javítási és a burkolati munkák. A mérők problémáit speciális rajzjelek ábrázolják a térképen, ami megakadályozza a jövedelem-kiesést, figyelemmel kísérhetőek a földmunkák, és hatékonyan segít kiválasztani a tulajdonságokat a térképen. A címek kikeresése /megjelenítése által sokkal eredményesebben tudják az egyes területekre eső eszközöket csoportosítani. Az alkalmazás megmutatja a részletes úthálózatot, ezáltal eredményesebben tudják szervezni azokat a munkákat, melyek útakadályokat képeznek, például az egyirányú utcák esetében. A munkatársak láthatják, és grafikonok segítségével összehasonlíthatják a tervezett és nem tervezett állapotokat.

ADATFELDOLGOZÁS A TEREPRŐL

Régebben a területeken dolgozó mérőeszközjavító- és burkoló-csoportok tevékenységeikről készült jegyzeteiket, dokumentumaikat bevitték a GIS-be. A mérőműszeres-csoportok az irodába visszatérve rögzítették az eseményeket. A burkolásoknál ma már vezeték nélküli alkalmazást használnak, ami lehetővé teszi, hogy közvetlenül az adatbázisba rögzítsék az útjavítási adatokat, és automatikusan frissítsék a GIS-ben tárolt információkat. Hasonló funkció áll fejlesztés alatt a mérő-javító munkatársak részére.

Az egyik legfontosabb munka a cég web-alapú csőhálózat-cserélő programja segítségével folyik. Az EBMUD közel tizenöt mérföld csövet cserél le évente. Az összes csőtörés adatai automatikusan megjelennek a GIS-ben. Az összekapcsolt adatok miatt – csőtípus, átmérő, anyag, kor – munkafolyamatok szerint mérlegelhető, mi a legjobb megoldás.

A MapGuide nyomászóna-elemző alkalmazása is nagyon hatékonyan működik. Poligonokkal mutatja meg a nyomászónákat, és automatikusan jelzi a nem megfelelően ellátott területeket, így elkerülhető, hogy az ügyfelek kiadásai a szivattyúzás költségeivel növekedjenek. Az alkalmazás megmutatja az eltérési pontot a számla-kódokban és lehetővé teszi, hogy az ügyfélre eső számlázási-arányokat kijavítsák.



Feltételezhető, hogy a fejlesztő csapat újabb alkalmazásokat fog létrehozni, ezzel tovább növelve a cég teherbírását, és a munka hatékonyságát. A MapGuide alapú intranetes GIS képessé teszi az EBMUD-ot arra, hogy pontosan, jól időzítetten kezelje az adatokat, növelje a keresletet, és az igényekhez igazítsa az üzlet irányítását.

KATONA TAMÁS – SZUHANYIK JÁNOS

C+I
KÖZMŰHÁLÓZAT TERVEZŐ RENDSZER

Mérnök-generációk során letisztult tervezői gyakorlat!
Csak az eszköz változik!

Magyar szabványnak megfelelő, moduláris rendszer, csővezetékes közműhálózatok tervezésére:

CSATORNA, GÁZ, IVÓVÍZ

Funkciócsoportok:

- 3D terepadatok
- helyszínrajzok
- hossz-szelvények
- keresztmetszetek
- nyomvonalak
- közmű adattáblák
- szerelvények / aknák
- keresztező közművek
- forgalomtechnika
- számított műszaki ajánlások
- egyéni beállítások
- ITR kapcsolat
- adatkigyűjtés

Rendszerkörnyezet:

- Windows operációs rendszer
- Autodesk MAP vagy Autodesk Land Desktop

Jelentős csomag árkedvezmény:

- több C+I modul együtt
- MAP szoftverrel együtt
- Land Desktop szoftverrel együtt

Érdeklődjön:

CAD+Inform Kft.
Tel./Fax: (52) 452-685
E-mail: cad.inform@cadi.hu
Honlap: http://www.cadinform.hu







BŐVÍTI FEHÉRVÁRI KAPACITÁSÁT A PHILIPS

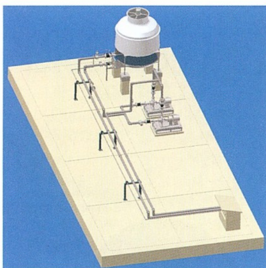
A holland konszern kapacitásátszervezése kapcsán, két héten belül elkezdődhet a hagyományos katódsugaras tévékészülékek gyártása a Philips székesfehérvári gyárában.

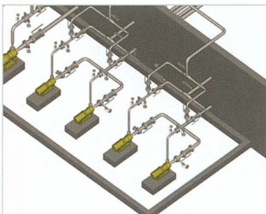
A Világgazdaság értesülései szerint, júniustól már tévékészülékeket is gyártanak a 1992-ben létesített fejér megyei üzemben, ahol eddig szórakoztató elektronikai termékek – kombitévé, DVD író-lejátszó – gyártása folyt.

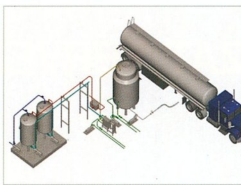
A holland vállalatcsoport még januárban döntött arról, hogy franciaországi tévégyáruk évi kétmilliós kapacitásának mintegy harmadát Magyarországra telepítik. Egyenlőre nincsenek adatok arról, hogy ténylegesen hány készüléket szerelnek majd össze Fehérváron, és emiatt mennyivel növelik a jelenleg közel nyolcszáz fős létszámot.

IRAKI MUNKÁRA ESÉLYES A VEGYÉPSZER RT.

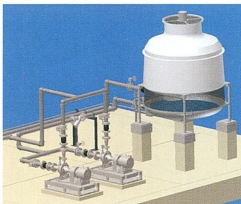
Az iraki újjáépítésben olajberendezések csőfektetési és karbantartási munkáira kaphat megbízást a Vegyépszer. Mivel a cég az ilyen típusú feladatok megoldásában sok évtizedes tapasztalattal rendelkezik, és régóta működik együtt a kazahsztáni Tengizben az amerikai Bechtel-csoporttal, jó esélye van arra, hogy annak alvállalkozójaként vegyen







részt az iraki munkában. Ha a Bechtel-csoport az ajánlatokat megfelelőnek értékeli, úgy hosszabb távon évi 250-350 millió dolláros, azaz 5-8 milliárd forintos munkára lehet számítani.



A Vegyépszer csoport tavaly 163 milliárd forintos árbevétel mellett 11,6 milliárd forint adózás utáni eredményt ért el. Az idén jóval kisebb, 71 milliárd forintos árbevételt prognosztizál a társaság, mivel lassan kifutnak korábbi autópálya építési szerződései. Tímár Gyula elnök vezérigazgató szerint a Vegyépszer Rt. az útépítési piacból évi 15-20 százalékos tartós részesedést hasíthat ki magának.

AUTODESK INVENTOR SERIES, AKNAMENTESÍTŐ BERENDEZÉSEK 3D TERVEZÉSÉHEZ

Az Autodesk 2003. április 8-án bejelentette, hogy a Pearson Engineering Newcastle húsz licences Autodesk Inventor Series szoftvert vásárolt, hogy precíz 3D modelleket készíthessen teljes humanitárius és katonai aknamentesítő felszereléséhez. Mivel annyi ártatlan embert ölt vagy nyomorított meg taposóakna az utóbbi időben, az aknamentesítés az egyik legsürgetőbb világméretű feladattá vált. Egyre nagyobb az igény az új megoldásokra ezen a területen.

A Pearson eddig mindig 2D-ben tervezte meg eszközeit, de felismerte a költséghatékony 3D tervezés szükségességét, ami nem csak a minőség javítását eredményezi, hanem lerövidíti a tervezés és kivitelezés közti időt is. A cég úgy döntött, hogy a leggyorsabb és leghatékonyabb megoldást az Autodesk Inventor Series alkalmazása hozza.

Az Autodesk Inventor szoftver összeállítás-centrikus tervezési alapja, egyszerű kezelhetősége és a nagy modellek animálhatósága által lehetővé tette a Pearson Engineering számára a „virtuális prototípusgyártást". Ezzel a technikával a mérnökök előre megnézhetik a bonyolult szerkezetek mozgását, működését mintadarabok legyártása nélkül.

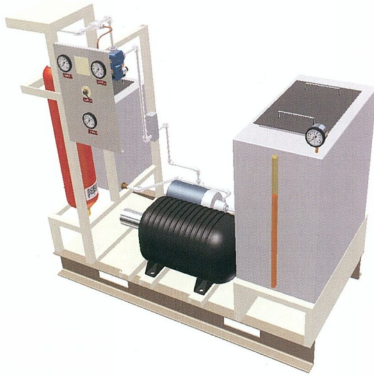
A szoftvercsomag lehetővé teszi, hogy a cég saját ritmusában térjen át a 3D tervezésre. Régebben elkezdett projektjeiket is folytathatják, amiket először AutoCAD-ben, majd Autodesk Mechanical Desktoppal végeztek, mivel mindkettőt tartalmazza az Autodesk Inventor Series. A Pearson feliratkozott az Autodesk Szoftverkövetési Programjára is, ami biztosítja a szoftverre fordítható költségvetés előzetes kiszámítását, és a megjelenés időpontjában automatikusan megkapják az Autodesk Inventor Series legújabb verzióját is.

A BRAKES INDIA HATÉKONYABB MŰKÖDÉSRE ÁLL ÁT

Az Autodesk 2003. április 23-án bejelentette, hogy a Brakes India Ltd., India vezető fékrendszer-gyártó cége, nemrég az összes AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop szoftverét Autodesk Inventor Series-re frissítette. A szoftvercsomagot elsődleges munkaeszközként használják a szerszámtervező részlegben. A cég a csere után azonnali hasznot könyvelhetett el a jelentős belső költségmegtakarítással, ezzel előnyre tett szert a versenytársakkal szemben.

Az Autodesk a mérnökök igényének megfelelően olyan termékcsaládot alkotott, amely könnyebbé teszi a 2D-s tervek 3D-be való átültetését. A Brakes India most már nagy összeállításokat is könnyen tud tervezni, számos sikeres fejlesztést vittek végbe az új szoftvercsomag segítségével.

A cég hatalmas portfolióval rendelkezik különböző termékeinek megmunkálására, ellátva a személyi- és ipari járműveket egyaránt. Minden termékük a legszigorúbb világszintű elvárások szerint készült, miközben áraik versenyképesek maradtak. Olyan piacvezető cégek tartoznak megrendelőik közé, mint pl. a Volvo, Ford, Maruti, Mercedes Benz és Bosch.



Inventor Professional
A hozzáadott érték

Az Autodesk az Inventor Professional 7 szoftverrel és későbbi verzióival még tovább erősíti a géptervezés, a minél precízebb 3D összeállítások elkészítésének irányvonalát.

Az Inventor 6-ban megjelent, kifejezetten gép- és fémszerkezet tervezők, gyártók igényeire válaszolva fejlesztett hegesztés-modellezői környezet egyedülálló módon segítette komplex összeállítások létrehozását. Az Inventorba integrált modul segítségével a tervező 3D modell környezetben készíthette el a varratokat, a hegesztés utáni megmunkálásokat és a technológia lépéseinek megfelelő 2D rajzokat generálhatott az Inventorban megszokott könnyedséggel.

ÚJ IDŐK, ÚJ IGÉNYEK

A felhasználók már az előző változattal meg szerették volna tervezni a hidraulika vezetékek rögzítési pontjait, biztosak akartak lenni abban, hogy nem gyártás közben derül ki ütközés az alkatrészek és a csövek között. Sőt, szerették volna előre nagy pontossággal megmondani, hogy hány méter vezeték, hány könyök szükséges a berendezéshez. Ilyenkor is tudtunk segíteni, bár a módszer meglehetősen körülményes volt: ugyan adott, hogy honnan hová szeretnénk a csővel eljutni, de a köztes pontok elkészítése már nem volt ilyen egyszerű. Munkapontokat kellett definiálnunk munkasíkok és munkatengelyek metszéspontjába – amihez persze előbb létre kellett hozni „néhány" munkasíkot –, majd a 3D vázlat segítségével e munkapontokat össze kellett kötnünk egy útvonallá. Mikor ez elkészült a Söprés paranccsal a kívánt keresztmetszetet végigvezettük az útvonalon. Ezt pedig eljátszottuk minden vezeték esetén. A kész útvonalba csőkönyökök, csapok beillesztéséről azonban szó sem lehetett. A felhasználók többsége vagy nem is ismerte ezt a lehetőséget vagy lemondott a csövek elkészítéséről a bonyolult eljárás miatt.

A tapasztalt tervező tudja, hogy ha egy célgépet a lehető legpontosabban akar megtervezni számítógép segítségével – kihasználva minden előnyt, amit egy 3D rendszer nyújthat (tűrésanalízis, mozgásszimuláció, gyors és pontos rajzkészítés, módosítások automatikus kezelése, stb.) –, bizony olyan alrendszerekre is figyelnie kell, mint a vezeték hálózat és a villamos berendezések, kábelkorbácsok készítése.

CSŐVEZETÉK- ÉS KÁBELHÁLÓZAT TERVEZÉS

Az Inventor Professional 7 a fenti igényekre nyújt integrált megoldást a Csővezeték hálózat tervező (Tube & Pipe Design) és az Elektromos kábelhálózat-tervező moduljai (Printed Circuit Board Reader – Nyomtatott-áramkör olvasó) segítségével.

A kábelhálózat-tervező modul feladata megfelelni azoknak az igényeknek, melyek egyre kisebb méretű és rövidebb idő alatt megtervezhető termékeket várnak el. Ennek érdekében képes beolvasni az ún. köztes adatformátummal rendelkező (IDF: Intermediate Data Format) modelleket, melyeket egy nyomtatottáramkör-tervező szoftverrel készítettek. A pontos geometria ismeretében maximálisan kihasználhatjuk a rendelkezésre álló helyet, szabályokat alkalmazhatunk az áramkörök

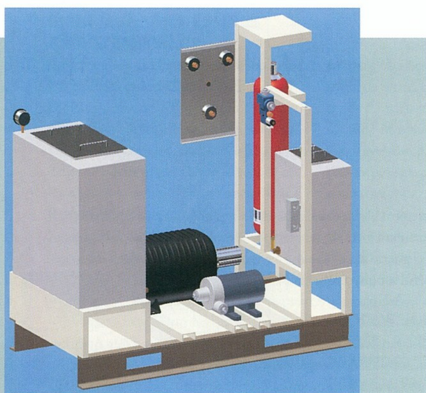
egymáshoz viszonyított minimális távolságával kapcsolatban. Ezáltal gépünk kapcsolószekrényének méretét, hűtését jobban megtervezhetjük, elkerülhetjük az alkatrészek ütközését, és már a tervezéskor gondolhatunk a karbantartáshoz szükséges helyigény biztosítására.

A csővezeték modul különböző stílusok szerint – a DIN EN 10242 szabvány szerinti menetes acélcső és csatlakozóktól kezdve az ISO 4065 PVC cső és csatlakozókig – képes egy útvonalra vezetéket készíteni, az útvonalak létrehozásakor csak a kezdő- és végpontot kell megmutatnunk, a rendszer a stílusoknál definiált szabályok szerint elkészíti a két pontot összekötő utat.

„TUBE DESIGN" A GYAKORLATBAN

Nézzük meg egy kicsit részletesebben a csővezeték tervezést egy olyan feladaton keresztül, melyet először a nizzai TechCamp előadásain láthatott a szakmai közönség.

Az alap összeállítás nem túl bonyolult: az 1. ábrán látható hidraulika modul hegesztett vázára tartályokat, szelepeket, szivattyúkat és mérőórákat szereltek, így a feladat kiválóan alkalmas a szoftver működésének tesztelésére, a különböző vezetékstílusok létrehozásának vizsgálatára.



1. ÁBRA Teszt összeállítás csővezeték hálózat tervezéséhez

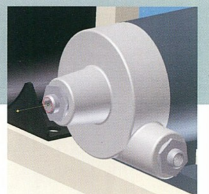
Az összeállítási környezetben rögtön felfedezhetjük az újdonságot a 2. ábrán látható négy ikon „személyében".



2. ÁBRA Csővezeték tervező modul ikonjai az összeállítási környezetben

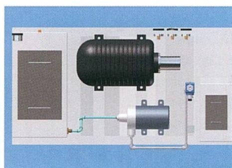
Az elsővel a lemezmodulhoz hasonlóan a létrehozandó cső stílusát állíthatjuk be az előre definiált ISO, DIN, ANSI és JIS szabványok alapján, melyeket természetesen saját stílusainkkal is kiegészíthetünk.

A stílusok alkalmazásához először létre kell hoznunk az útvonalat (2. ikon). Nincs más dolgunk, mint az egérrel a kezdő- és a végpontra mutatni, általában egy körívre, melyet úgy kell megválasztani, hogy a tengely irányítottságát jelző nyíl kifelé mutasson a felületből.



3. ÁBRA Útvonal kezdő- és végpontjának meghatározása

Ha mindkét pontot megjelöltük, a szoftver előnézetben – világoskékkel jelölve – mutatja meg a létrehozott útvonalat. A végpontok kiválasztásánál tartsuk szem előtt, hogy a pontokra mutatás sorrendje meghatározza az útvonalat, így alakulhat ki a 4. ábrán világoskékkel jelölt két különböző útvonal azonos pontok között.



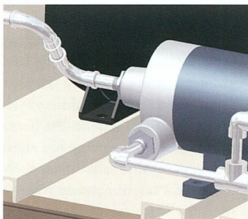
4. ÁBRA Különböző útvonalak két pont között



5. ÁBRA Útvonal szerkesztése, folytatása

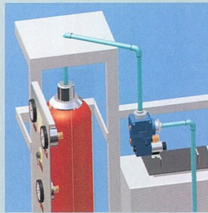
Rákattintva és a jobb egérgombot nyomva, az útvonalat folytathatjuk, (Continue Route) vagy szerkeszthetjük (Edit Route), törölhetünk egyes szakaszokat vagy végpontokat. Ha elégedettek vagyunk az útvonallal, a kiválasztott stílus alapján a 3. ikon segítségével csővezetékké alakíthatjuk a vonalat. A csővezeték a szabványban meghatározott méretű és alakú könyököket, toldó elemeket tartalmaz, ha a stílus menetes rögzítést ír elő, a rendszer a megfelelő méretben ezt is elhelyezi.

A végpontok kijelölésével a rendszer automatikus útvonal keresési eljárását használtuk. Előfordul azonban, hogy a kézi kijelölés jelenti a jó megoldást, ha nem a legrövidebb útvonalra van szükségünk. A rendszer mindig a stílusok között beállított szabályoknak megfelelő – ilyen szabály például a legrövidebb és a leghosszabb csőszakasz mérete, a méretlépcsők

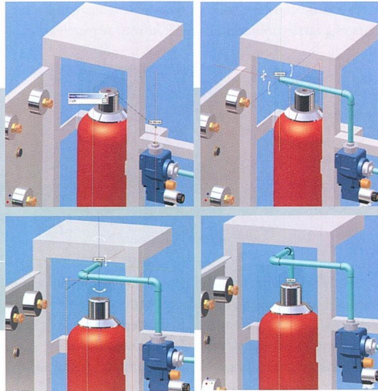


6. ÁBRA Elkészült csővezetékek DIN és ASME stílusban

inkrementuma – legrövidebb hálózatot hozza létre, és automatikusan nem veszi figyelembe az összeállítás egyéb elemeivel való ütközést. Ennek felderítésére az Interferencia analízis eszköz kiválóan használható. Erre mutat példát a 7. ábra,



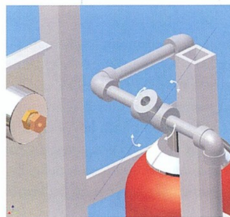
7. ÁBRA Automatikus útvonalkereséssel készített előnézet



8. ÁBRA Kézi útvonal-meghatározás alkatrészek síklapjaira mutatva, eltolás segítségével

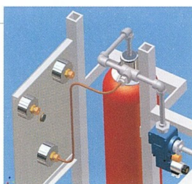
amelyen a tartályt a szabályozóval összekötő útvonal belemetsz a vázba. Nem kell azonban attól tartanunk, hogy a korábbi körülményes módon leszünk kénytelenek előállítani a kívánt vezetéket. Indulási pontként a szabályozó tetején levő menetes furatot kijelölve a geometrián már létező síkokra – a végcélként választott tartály felső síkjára – mutatva és ezektől eltolási (offset) távolságot megadva juthatunk el a vázat kikerülve a tartály tetején levő furatig.

A vezetékekbe néhány helyen elágazásokat kell iktatnunk. Ami korábban csak hosszas munka árán sikerült, a kiegészítő modullal néhány kattintás, mert a 2. ábrán látható utolsó, Place fitting (Csatlakozó beillesztése) ikon pont erre szolgál. Helyezzünk be az előbb a tartály és a szabályozó közé tervezett csőszakaszba egy T-csatlakozót. A kiegészítő modulhoz tartozó elemtárból – mely ISO, DIN, ANSI és JIS szabvány szerint készült és talán még bőségesebb, mint a szokásos szabványos elemtár – illeszthetjük be a megfelelő csatlakozót. A rendszer ellenőrzi, hogy a beillesztett elem megfelel-e a vezeték stílusának, menetes-e vagy sem, illetve megfelelő-e a mérete. Rossz alkatrészt nem enged beépíteni. A beépítés a csőszakasz egyik pontjára mutatva történik, szintén beépített ellenőrzésekkel a minimális szakaszhossz figyelembe vételével. Látványos segédeszköz áll rendelkezésre a T-csatlakozó megfelelő irányítottságának beállítására is.



9. ÁBRA T-csatlakozó beillesztése meglévő csővezetékbe

A csatlakozóba egy szűkítőt illesztve létrehozhatjuk a mérőóra és a tartályból induló vezeték közötti rézvezetéket is.



10. ÁBRA Rézcsőből hajlított vezeték modellezése

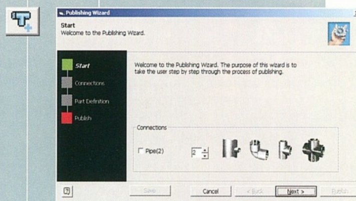
A bőséges elemtár azonban nem fedhet le minden csapot, szelepet, csatlakozót, így lehetőséget biztosít az Inventorban készített iAlkatrészek elemtárba illesztésére, illetve saját szabványaink, alkatrész-katalógusaink létrehozására.

Példaként szolgáljon a 11. ábrán látható, iAlkatrészként elkészített gömbcsap modellje.

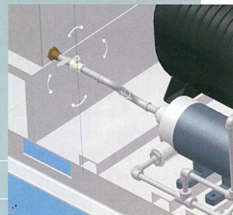


11. ÁBRA Gömbcsap iAlkatrészként elkészített modellje

Ha befejeztük a modellt, a paletta utolsó ikonjára (Tube & Pipe Publishing Wizzard – Alkatrész közzététele) kattintva indul el a varázsló, amelynek fázisaiban definiáljuk az alkatrész kapcsolódási pontjainak számát, a szabványok elemstruktúrájában elfoglalt helyét, mely utóbbit akár bővíthetjük is. A „közzétett” felhasználói elem innentől kezdve megtalálható a csőtervező elemtárában az iAlkatrész készítésekor definiált méretváltozatokban, és ugyanúgy pár kattintással beilleszthető, mint a fent említett T-csatlakozó.



12. ÁBRA Elemtár készítése iAlkatrészből, kapcsolódási pontok megadása az alkatrészen



13. ÁBRA Beillesztett gömbcsap

Az elkészült összeállítás alapján a rendszerből a csőhálózatra vonatkozóan minden olyan információ kinyerhető– csőhosszak, könyökök száma és típusa –, melyre a gép gyártásának előkészítése során az anyagbeszerző a rendeléseit alapozhatja, ezzel is elősegítve a legrövidebb átfutási időt. Az Inventor Professional segítségével mindaz az eszköz a vállalat birtokába jut, mellyel gyorsítani tudja a tervezési folyamatot, minimálisra csökkenti a hibák előfordulását és megkönnyíti a változások kezelését. A szoftver tehát nemcsak 3D modelleket, 2D rajzokat képes előállítani, hanem a cég működésének más területein is értéket teremt.

DÚL RÓBERT



Régi ismerős új köntösben
Integrált CNC marás / 1.rész

A hyperMILL olyan kiegészítő alkalmazás, mely az Autodesk Inventorhoz vagy (más változatban) a Mechanical Desktophoz illesztve jó eszköz a szerszám szerkesztés és a megmunkálás-tervezés munkafolyamataihoz.

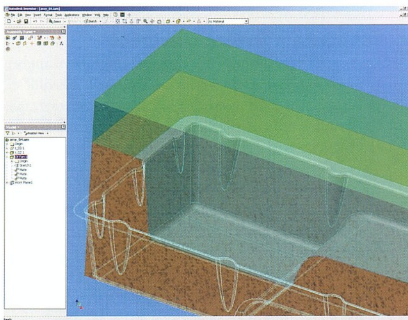
az Openmind több hazai és még több külföldi referenciával bizonyítja tehetségét a CAM szoftverek piacán. A felhasználói igények folyamatos nyomást gyakorolnak mind a konstrukciós, mind pedig a megmunkálás-tervező szoftverek folyamatos fejlesztésére. Az Autodesk Inventor Seriesben az elmúlt év nyarán egyesültek a Mechanical Desktop és az Inventor lehetőségei, egyetlen csomagban. Ez a helyzet a third-party alkalmazásfejlesztőket különös helyzetbe hozta, amire ki így, ki úgy reagált. Van olyan kiegészítő alkalmazás, ahol a vásárláskor választani kell, hogy melyik platformra (MDT vagy Inventor) fogja a felhasználó illeszteni a rendszert: egyikre, másikra, illetve mindkettőre. Ezek a megoldások – esetenként – más és más árakat takarnak. A hyperMILL in AIS esetében ezt a választást nem kényszeríti ránk a fejlesztő, ugyanis a csomag változatlan áron tartalmazza a Mechanical Desktophoz és az Inventorhoz tartozó megoldást is.

Cikkünkben az Inventorhoz kapcsolódó verziót tárgyaljuk, ami – természetesen – több pontjában hasonlít a Mechanical Desktopból ismert verzióhoz.

SZERSZÁMMODELL ÉPÍTÉSE

Az Inventor mostani formája még nem professzionális szerszámszerkesztő szoftver, bár ebben az állapotában is használható szerszámtervezésre: kezelhető rajta a zsugor, és az osztás is elvégezhető. A közeljövőben jelenik meg az Inventor Mould nevű változat, ami kifejezetten a szerszámipart célozza meg tudásával.

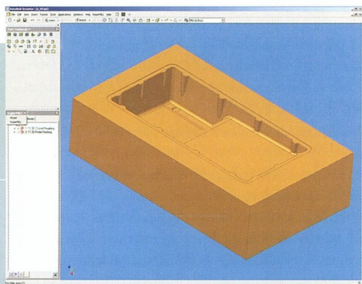
Ezen feladatok elvégzésére a Származtatott részegység (Derived Component) az egyik kulcs, amivel a zsugort és a testek összeadását, kivonását végezhetjük el. A másik hatékony eszköz a Felület törlése (Delete Face), amivel a testek összeadásakor, kivonásakor keletkezett „buborékokat" el lehet tüntetni a modellből.



Szerszámosztás Inventorban

Építsük fel a szerszámmodellt. Első lépés a zsugor felhelyezése, ami legyen 0,7%. A projekt beállítás után kezdjünk egy új alkatrész modellt. Zárjuk a vázlatot, indítsuk el a Származtatott részegység funkciót és állítsuk be a léptéket 1,007-re. Nyomjuk el az eredeti alkatrészen a sorban utolsó furat alaksajátosságot. Így kapjuk az összezárt szerszám-felek üregét. Hozzunk létre egy összeállítási modellt, majd illesszük be az előzőekben létrehozott, zsugorral növelt alkatrészt. Készítsünk még ebbe az összeállításba egy hasábot, amiben kényelmesen elfér a szerszámüreg. Kényszerekkel pozícionáljuk a darabokat. Mentsük el az összeállítást. Hozzunk létre ismét egy alkatrészt, zárjuk a vázlatot indítsuk el a Származtatott részegység funkciót, és állítsuk be a hasábot „+" előjellel, a szerszámüreget „–" előjellel. A következő funkció a Felület törlés, ahol a felületekkel zárt térrészként kell választani az üreg belsejében maradt anyagot.

A hyperMILL mélyen integrálva kapcsolódik az Inventor felületébe, minden adatát az Inventor *.ipt fájlba menti bele. Ezzel a megoldással a megmunkálási információ nem „kallódhat" el, szerves részét képezi a modellnek. A megmunkálás teljes technológiai részletességgel átvihető egy fájlon keresztül egy másik alkatrészre, így a hasonló darabok műveleti sorrendjét nem kell újra összeállítani, hanem egy jól bevált sablont lehet „ráhúzni" a következő alkatrészre. Az Inventor grafikai alrendszere a hyperMILL-t is igen látványosan támogatja. Az Inventortól megszokott gyors forgatással, zoomolással lehet a modellen tájékozódni.

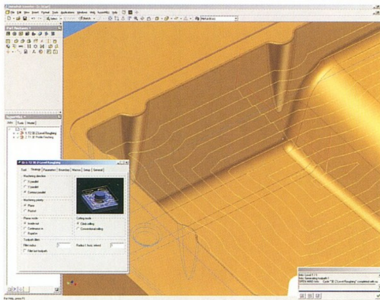


Az integrált megmunkáló modul

KÉT PÉLDA A MUNKA MENETÉRE

A panelek között megjelenik a hyperMILL browser, amiben az egyes műveleti sorrendeket, azok elemeit érhetjük el. Ugyanúgy, ahogy az Inventorban, itt is szerkeszthetjük, módosíthatjuk a beillesztett elemeket. A megmunkálás-tervezés operatív része ezen a felületen történik. Tegyünk egy próbát! Az Inventor példamodelljei között találunk egy olajteknőt, ehhez elkészítettük a két szerszám-felet, munkáljuk meg a csésze és a bélyeg oldalt. Ennek természetesen több lehetséges módszere van, mindet nincs módunk áttekinteni.

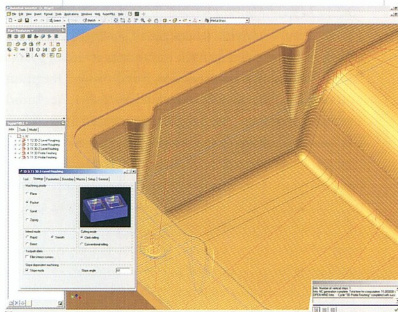
A csésze megmunkálásánál első lépésként ki kell nagyolni az üreget. A nagyoló ciklusban megtalálható stratégiák közül választható tengely vagy kontúrkövető eljárás. Beállítható – többek között – az egyes szakaszok, illetve a pályák találkozásának módja lekerekítéssel, illetve anélkül. Szabályozhatjuk a „z" irányú fogásvétel helyét és módját is. Amennyiben egy furatot készítünk a fogásvételhez, akkor ott egyszerűen süllyeszthető, ha furat nélkül kívánjuk elvégezni a nagyolást, akkor beállítható, hogy ferde pályán, illetve csavarvonal mentén vegyen-e fogást a szerszám.



Nagyolás gyorsmarás stratégiával

A nagyolást követheti egy, vagy több maradéknagyoló ciklus is, ami a nagyolás lépcsőit és a ráhagyási alakzatot finomítja. A bélyeg esetében a nagyoló stratégia praktikusan, kívülről-befelé haladva történik, hogy lehetőség szerint ne kelljen süllyedni az anyagban. A fogásvétel történjék azon kívül.

Ezekkel a lépésekkel elérkeztünk a simításhoz. A készre simításhoz állandó felületi ráhagyást kell biztosítani, ehhez egy elősimítást alkalmazunk. Több jó megoldás is kínálkozik. Kombináljuk össze a meredek falak teraszoló simítását a lankásabb részek profilozásával.



Simítási stratégiák falmeredekség függvényében

A készre simításhoz egyszerű profilozó simítást alkalmazunk 45°-os szögben elforgatva, a meredek felületek jobb minősége érdekében. A fogásvétel az anyagon kívül is történhet, így a szerszámterhelés és ennek következtében a felületi minőség is egyenletes lesz.

A következő számban folytatjuk ismertetőnket.

SEBŐK RÓBERT

DETONATOR FX

Május közepén az nVIDIA bemutatta a Detonator FX 5900 grafikus kártya 44.03-as verziószámú meghajtó programját. Az új szoftver továbbfejlesztett robusztus motorja 3D renderelési teljesítményének átlagosan 30 százalékos növekedése mellett sok feljavított funkcióval is gazdagodott. A meghajtó program tovább tökéletesítette az anizotrópikus szűrők képességeit, valamint a GPU finomításával a textúra élességét és a geometria pontosságát is.
www.nvidia.com



ÚJ PHILIPS KÉPERNYŐ-TECHNOLÓGIA

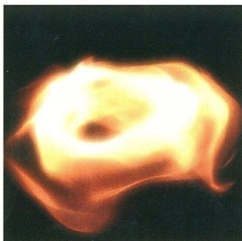
A 2003-as SID-konferencián mutatta be legújabb, alacsony hőmérsékletű poliszilikon folyadékkristályos képernyőjét a Philips Electronics. A széles tartományban változtatható kontrasztú, színű, telítettségű és fényerejű kijelzőket a tervek szerint notebook-okban, repülőgépek fedélzeti berendezéseiben és mobiltelefonokban lehet majd használni a szokásos LCD-k helyett. Az új technológiával készült kijelzők az év végén kerülnek a piacra.
www.philips.com



RÉSZECSKÉK A 3DS MAX-HOZ

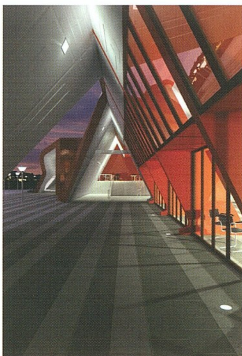
A regisztrált 3ds max felhasználók új eseményvezérelt részecskerendszerrel bővíthetik eszköztárukat. A Particle Flow Extension nevet viselő szoftvert szorosan beépítették a 3ds max környezetébe, használhatók hozzá az erőhatások, a





deflektorok, az anyagok. Együttműködik a képkiszámítással és elérhető a Max Script számára is. Alkalmazása rendkívül egyszerű: a részecskék és az események meghatározása után meg kell szabni a részecskék útját. A részecskefolyamatok megjelenítésére egy külön nézet használható. A kiegészítés több eszközcsoportot tartalmaz, melyek elemei speciális problémákat oldanak meg. A rugalmasság kulcsa a problémák sematikus megközelítése, melynek





alapján az eseményeket, és az azokat befolyásoló tényezőket könnyedén alakíthatjuk. A részecskerendszer-szimuláció eredményei kiírhatók a gyorsmemóriába (a cache-be), így azok lejátszhatóak akár valós időben is.
www.discreet.com

3DS MAX DESIGN EXTENSION

Amikor a Discreet 3ds max és az Autodesk VIZ különvált egymástól, a 3ds max programban a modellezés, az animáció, a renderelési tulajdonságok finomodtak, valamint a játéktervezéshez, film és video effektek készítéséhez használt eszközök fejlődtek, míg az Autodesk VIZ CAD irányba haladt tovább. Ez sok felhasználót állított dilemma elé. Aki építészeti tervezéssel foglalkozik,



annak is szüksége van kifinomult animációs és megjelenítő eszközökre. Másrészről sok 3ds max felhasználó igényli falak, ajtók, ablakok és hasonló objektumok kényelmes és egyszerű tervezését. Bár egyik sem drága, a felsorolt funkciók használatához mindkét programot meg kellett vásárolni, és ez nagy költséget jelentett. A 3ds max design kiegészítés magában foglalja a VIZ-ben használt DWG konvertert, ami lehetővé teszi, hogy a 3ds max felhasználók könnyen elérjenek DWG alapú látványelemeket, mint például az AutoCAD, vagy az Autodesk Architectural





hoz létre, így képes az Apple QuickTime VR, vagy más panoráma-böngészővel tartott interaktív előadás készítésére. Kérdés, hogy az Autodesk VIZ továbbra is életképes tud-e maradni önálló programként most, hogy legtöbb funkciója megvalósítható a 3ds max kiegészítésekkel. Az Autodesk nem jelezte, hogy lemondana a VIZ-ről, vagy beépítené azt más alkalmazásokba.



Desktop. A megalkotott tájakba életszerű 3D növényzetet lehet beépíteni, paraméteresen ellenőrizve a tizenhárom adott növényfaj megjelenését. A kétpontos perspektivikus kamerakorrekciós átalakító bármilyen kamerából automatikusan létrehoz egy kétpontos perspektivikus nézetet, hogy a párhuzamos függőleges vonalakat megtartsa, ami az építészeti renderelés klasszikus ábrázolása. A Regionális Net Renderer a 3ds max hálózati renderelő rendszer segítségével fokozza a nagyfelbontású képek készítésének hatékonyságát. Végül a 3ds max látványtervezői kiegészítés magában foglal egy panoráma beillesztőt, ami 360 fokos panoráma-renderelést





Photoshop bevilágítás Digital Film Tools Light! 1.0

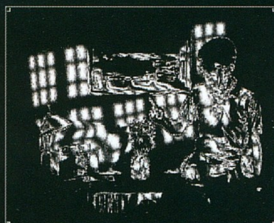
Photoshop fényeffektmodul

A Photoshop magas színvonalú, világszerte elismert képfeldolgozó alkalmazás. A munka során azonban a jó kreatív szakember a kiváló minőség mellett az egyediségre is törekszik. Ebben segít a Light! modul.

a Digital Film Tools Light! beépülő modulja még fiatalnak számít az Adobe Photoshop kiegészítések közt, de teljesítménye és képességei már egy újgenerációs, tökéletesebb képfeldolgozási technológiát és termelékenységet tesz lehetővé. A Light! modul segítségével 2D képeinkre, utólag, valósághű fényeffektusokat renderelhetünk, ráadásul mindezt egy rendkívül felhasználóbarát kezelőfelület segítségével.

A szoftverben számos speciális fényhatást készíthetünk a homályosítástól (mist) és a ködtől kezdve, a fényudvaron (glow) és a vízfelszínen áttörő fényen át az egyszerű ablakon, ajtón beszűrődő világosságig. A Light! nem sci-fi-be illő szellemszerű fényjelenségek és óriási robbanások alkotására készült. A modul célja, hogy valósághű fényhatásokat illeszthessünk képeinkbe és megvilágíthassunk képi objektumokat, ha a képen kevés a fény, vagy nem megfelelő a beesési szög. A Light! legérdekesebb megoldásai közül érdemes alaposabban is megnéznünk néhányat.

Displaced Shape



Displaced Light

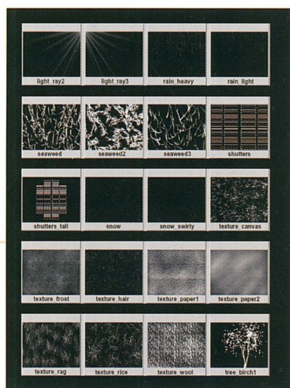




A Light! Photoshop modul segítségével fényudvar-, köd- és térfogati fényhatást készíthetünk. A szoftver 3D objektumokra vetett fényt is tud szimulálni.

MATT KÉP ELŐÁLLÍTÁSA

A Light! automatikusan létrehoz egy szürkeárnyalatos (grayscale) képet, ami a fényeloszlást mutatja. A matt kép fehér részein a legintenzívebb a fényhatás, míg a sötétebb részeken arányosan kevesebb. A matt képet tetszés szerint átszabhatjuk: állíthatjuk az eredeti kép fényerősségét, különböző színeinek árnyalatait vagy színtelítettségét. Ezután módosíthatjuk a matt kép pozíciós értékét (0-100), amivel meghatározhatjuk, hogy az előző lépésben kiválasztott kritériumnak megfelelően, hol és milyen minőségben világítsuk meg az ábrán szereplő tárgyakat. Ha például a fényerősség alapján készült a matt kép, akkor egy 100 közeli pozíciós értékkel a Light! a korábban is világos részeket fogja megvilágítani, míg egy 0-hoz közeli értékkel épp a korábban sötétebb részek világíthatóak meg. A matt kép előállításának legfőbb célja tehát, hogy fényképeinken rugalmasan helyezhessük el a fényeket.



FÉNYFORRÁS-ALAKZATOK

A program lehetőséget ad szürke árnyalatú képek fényforrás-alakzatként való felhasználására. A meglévő fények felerősítése helyett válasszunk ki egy alakzatot, a Light! pedig olyan effektet hoz létre, mintha a fény a kiválasztott alakzaton keresztül vetődne a jelenetre. Így a hatást élethűen megjeleníti, azaz a nap bevilágít az ablakon, vagy egy fa árnyékot vet a ház oldalára.

A modul használatakor a fény követi a mesterséges objektumok alakját, míg a háttérre vetült fény változatlan marad. Ne feledkezzünk meg arról, hogy mindez egyrétegű (single layer) kép, amin kizárólag a Light! szűrő alkalmazásával hozható létre térbeli fényhatás. Térbeli hatás eléréséhez használhatjuk mind saját alakzatainkat, mind a hatvankét előre gyártott alakzat valamelyikét. Ezek között találunk különböző stílusú ablakokat és ajtókat, növényeket, buborékokat, havat, de akár esőt is.

A Photoshop beépített fényeffektezési módjai meglehetősen bonyolultak, és – főleg a displacement alkalmazásakor – nagyon időigényesek, mivel próbálgatásra épülnek. A Light! segítségével a fényhatások egyetlen, egyszerű és jól áttekinthető kezelői felületen keresztül valósíthatóak meg. A modul Windows, Mac OS X, Mac OS 9 operációs rendszerek alatt működik, hardverigénye minimális. További információt a www.digitalfilmtools.com oldalon találhatunk.

PAPP MIKLÓS



Új irányvonal a CAD-es tervezésben

Amikor már azt hinnénk, hogy a PC alapú számítógépek túl vannak a „korszakalkotó" változásokon, akkor szembesülünk a nagyobb gyártók legújabb, innovatív megoldásaival. A szokatlan hardver és szoftver elemeket felvonultató Tablet PC-k is ezek közé tartoznak.

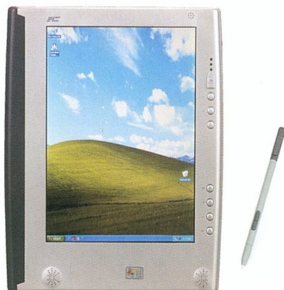
a közelmúltban, az újítás mértékéhez képest csendben megjelentetett Tablet PC-k egy csapásra megváltoztatták a személyi számítógépekről alkotott felhasználói véleményeket.

Az izgalmas formatervezési elemeket és a legújabb technológiákat képviselő eszközök egyesítik a nyomásérzékeny digitalizáló táblák és a hordozható számítógépek valamennyi előnyét.

Napjainkban világszerte, több gyártó (ACER, Fujitsu, Compaq-HP, PaceBlade, Toshiba, Motion Computing, ViewSonic stb.) készít kereskedelmi forgalomban is kapható Tablet PC-ket. A dedikált Tablet PC-k hardver elemeit a Microsoft – mint fő fejlesztő – szigorú minőségbiztosítási és stratégiai tervei alapján válogatták össze.

A különböző modellek eltérő, de egységesen meghatározott processzorokkal, nyomásérzékeny digitalizáló kijelzőkkel és formatervezési előírásokkal készülnek.

Mivel a PC-ket a Microsoft irányelvei alapján fejlesztették, ezért azok megjelenésével egyidőben szükségessé vált egy új, optimalizált operációs rendszer létrehozása is. Ekkor jelent meg a Windows XP legújabb, Tablet Edition változata is. Az új XP kézírás-, hangfelismeréssel és rögzítési lehetőséggel, valamint különböző rajzi eszközökkel segíti a billentyűzet nélküli használatot.



IGÉNY SZERINT

A Tablet PC-k két fő változatát a billentyűzet nélküli PC-k és a dokkolóval és/vagy billentyűzettel rendelkező típusok jelentik.

A billentyűzet nélküli változatok – pld.: a ViewSonic és a Motion Computing által gyártott készülékek – olyan felhasználók számára készültek, akiknek nincs szükségük nagy mennyiségű szöveges adat bevitelére. Ez a típus tökéletes a már meglévő hordozható vagy asztali számítógép mellé vázlatok, tervek, grafikák készítésére, helyhez kötöttség nélkül.

Ha billentyűzetre is szükségünk van, mert táblázatokat, hosszabb jegyzeteket szeretnénk készíteni, a HP Tablet PC-i közt találhatunk magunknak megfelelő dokkolóval vagy gyárilag billentyűzettel felszerelt típust.

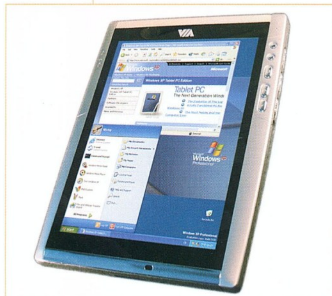


SZÁMÍTÓGÉP, MINT RAJZASZTAL

A CAD-es ipar talán az egyik legjobb példa a Tablet PC-k felhasználásának lehetőségeire. Az építész és mérnök szakemberek idősebb generációja pályafutásuk során teljesen hozzászokott a papír, a ceruza és a toll használatához. Számukra komoly előrelépést jelent az új személyi számítógép típus megjelenése, amely talán áthidalhatja az űrt a jól bevált rajzasztal és az eddig talán félve mellőzött komputer közt.

Emellett érdemes tudnunk, hogy a Tablet PC-k a legkevésbé sem versenyképesek a csúcsteljesítményű, CAD-es és vizualizációs feladatokra szánt munkaállomásokkal. Ezek a gépek „mindössze" 866MHZ és 1.13 Ghz órajelű processzorokkal készülnek, így egy irodaház komplett látványtervének elkészítésére nem kifejezetten alkalmasak. Ellenben, ha például egy építési telek helyszíni szemléjén „jól jönne" egy sematikus vázlat az építendő objektumról, vagy már meglévő tervrajzainkat, látványterveinket szeretnénk megnézni, a Tablet PC kézenfekvő megoldást kínál. A külső – íróasztalunktól és áramforrástól távol eső – helyszíneken mindenképpen szükségünk lesz akkumulátorokra. Ezek élettartama leginkább az adott típus gyártójától függ. Ami a készenléti és felhasználási időtartamot illeti, töltés nélküli üzemmódban maximum négy-hat órás folyamatos használattal kell számolnunk. Az élelmesebb gyártók már dolgoznak egy hordozható, napenergiát felhasználó akkumulátortöltő kifejlesztésén is.

A digitalizálás, a tervezés legfontosabb eszközének számító tollból, gyártónként eltérően, de mindenhol rendkívül széles választékkal találkozhatunk. A Wacom tábláknál már megismert működési elven alapuló tollakat egy ilyen rendszer megvásárlásakor érdemes a felhasználástól függően, saját „kezünkhöz" kiválasztani.



AMIN MÉG VÁLTOZTATNI KELL

Mint minden új találmánynak, terméknek, így a Tablet PC-nek is vannak gyerekbetegségei. Az XP Tablet Edition operációs rendszer kézírás-felismerő algoritmusa az elmúlt években sokat fejlődött, de még mindig csak az alkalmazás szótár adatbázisában található szavakat érti kézírás alapján.

A gépek megjelenítő felülete is hagy némi kívánnivalót maga után. A jelenlegi képernyők látható tartománya túl kicsi, ezért oldalról gyakorlatilag semmi nem látszik rajta. Az állandó képméret miatt sajnos a felbontáson sem tudunk változtatni, így az 1:1 méretarányú rajzokkal gondjaink lehetnek. Ezt a problémát orvosolva az új Windows már támogatja a manuális és automatikus képkalibrációt CAD-es alkalmazásaink futtatásakor, de még ez sem nyújt tökéletes megoldást.

A fent felsorolt gyártók termékei közül három típusnál rajzoláskor, a képernyő sarokpontjai felé haladva pontatlanságot tapasztaltunk, ami megnehezítette a gördülősávok és a vezérlő menük némelyikének használatát. Mivel a HP-Compaq gépek eltérő digitalizálási technológiával működnek, ezért ezeknél a típusoknál ez a hiba nem jelentkezik.



A Tablet PC-k használatakor további kényelmetlenséget jelentett a rajzoláskor fellépő paralaxia hiba, valamint a nagyobb felbontású rajzok, színezések esetén fellépő késés is.

A negatívumok mellett azért vegyük figyelembe, hogy ezek a gépek már számos, új technológiát is felhasználnak. Nagyobb épületekben, irodaházakban, igény szerint, rádiófrekvenciás hálózati adaptert is használhatunk, ezáltal jelentős kényelmi funkciókat (internet, stb.) hordozhatunk kezeink közt.

A Tablet PC-k első generációs sorozatairól, még ha kompromisszumokkal is, de elmondhatjuk, hogy képességeik és kedvező felhasználási lehetőségeik miatt nagy jövő előtt állnak.

PAPP MIKLÓS

Hirdetői index

A CADvilág vidéki árusítóhelyei:

Békéscsaba, Szabadság tér 1-3. / Szolnok, Kossuth tér 18 / Pécs, Rákóczi u., Konzum Áruház előtt / Szekszárd, Mártírok tere / Kecskemét, Petőfi S. u. 2. / Szeged, Dugonics tér 2. / Kaposvár, Fő u. 23. / Zalaegerszeg, Kossuth u. 32. / Eger, Széchenyi út 22. (City Press) / Miskolc, Szemere u. 2. / Debrecen, Debrecen Plaza, Péterfia u. 18. / Nyíregyháza, Nyír Plaza, Szegfű u. 75. / Győr, Soproni út 1. / Tatatbánya,Vasútállomás, Győri út 1. / Székesfehérvár, Relay üzlet, MÁV állomás / Salgótarján, Hírlapüzlet, Erzsébet tér